૧૯૨૮ના નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે સુધારેલી આવૃત્તિ

ક્રમિક

કુમાર ગણિત

ભાગ પહેલો

[છોકરા અને છોકરીઓ બંને માટે]

[ચોથા ધોરણ સુધી]

કર્તા

અનડા અને સોજાણી

કીંમત ૦-૮-૦

૧૯૨૮ ના નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે સુધારેલી આવૃત્તિ

ક્રમિક

કુમાર ગણિત

ભાગ પહેલો

[છોકરા અને છોકરીઓ બંને માટે]

[ચોથા ધોરણ સુધી]

લેખક અને પ્રકાશક

ડાહ્યાભાઈ તુળસીદાસ સોજાણી

માજી હેડમાસ્તર આઈ. પી. ટ્રેનિંગ કોલેજ ફોર મેન; અમદાવાદ

અને

રતનશી પુરુષોત્તમ અનડા

હેડમાસ્તર મેરિઆબેન મેમોરિઅલ ટ્રેનિંગ કોલેજ; બોરસદ

સને [illegible]] આવૃત્તિ [illegible] [[illegible]

[illegible]

મુદ્રણસ્થાનઃ આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડરોડ, અમદાવાદ
મુદ્રકઃ ગજાનન વિશ્વનાથ પાઠક

સુધારેલી ચોથી આવૃત્તિની

પ્રસ્તાવના

ટ્રેનિંગ કોલેજના લાંબા અનુભવે અમોને બતાવેલું કે ગણિતનું શિક્ષણ સરલ, સંગીન ને રસિક કરવું હોય તો તેને ક્રમિક કરવું જોઇએ. તે ઉપરથી અમે ૧૯૧૩ ના ગણિતના અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે ક્રમિક કુમાર ગણિતો તૈયાર કરીને પ્રસિદ્ધ કર્યા. અમારી એ યોજનાનાં ગણિતોને મુંબઈ ઇલાકાના સરકારી કેળવણી ખાતાએ, પશ્ચિમ હિંદ એજન્સિએ, તેમ જ ઘણું દેશી રાજ્યોએ ટેક્સ્ટ-બુક તરીકે મંજુર કર્યા અને શિક્ષક વર્ગને ઘણાં ગમ્યાં તેથી તેનો ઉપયોગ પ્રેમથી થવા લાગ્યો.

એવામાં ૧૯૨૮માં નામદાર સરકારે પ્રાથમિક શાળાઓનો ગણિતનો અભ્યાસક્રમ સુધાર્યો, એટલે સુધારેલા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે અમારાં ગણિતનાં પુસ્તકોમાં સુધારો કરવાની આવશ્યકતા ઉભી થઈ, તેથી અમારા ક્રમિક કુમાર ગણિત ભાગ પહેલામાં જોઇતો સુધારો વધારો કરીને આ સુધારેલી ચોથી આવૃત્તિ છોકરા તથા છોકરીઓ બંને માટે તૈયાર કરીને શિક્ષકોની સેવામાં રજુ કરીએ છીએ.

અમારી પહેલી આવૃત્તિમાં માત્ર ત્રણ ધોરણ સુધીનો સમાસ હતો. તેમાં વધારો કરીને ચાર ધોરણ સુધીનો સમાસ કરવા ઘણા શિક્ષક ભાઇઓની માગણી થવાથી આ સુધારેલી આવૃત્તિમાં ચાર ધોરણ સુધીનો સમાસ કર્યો છે. આમ કરવાથી ૧૧૨ ને બદલે ૧૯૩ પૃષ્ઠ થયાં છે તેથી કીંમતમાં બે આનાનો વધારો કર્યો છે, પણ પુસ્તકનો વિસ્તાર જોતાં તે બુજ છે.

અમારી જુની આવૃત્તિમાં જે કાંઈ ખામીઓ અનુભવથી અમારા જોવામાં આવેલી તે આ સુધારેલી આવૃત્તિમાં દૂર કરવામાં આવી છે, એટલે અમારી ખાતરી છે, કે નવો અભ્યાસક્રમ ચલાવવામાં અમારો આ પ્રયાસ શિક્ષકોની તથા બાળકોની અનુકૂળતા જરૂર વધારશે.

ગણિતશિક્ષણને સરલ કરવાના અમારા પ્રયાસની કદર કરનારાંઓનો અમે આ સ્થળે ખાસ ઉપકાર માનીએ છીએ.

તા. ૨૯—૫—૨૯ }
અમદાવાદ } કર્તાઓ

શિક્ષકોને

જે ધોરણને જે જાતના હિસાબ શીખવવા હોય તે જાતના હિસાબ અનુક્રમણિકા જોઈ શોધી કાઢવા. તેનું પહેલું પગથીઉં ધ્યાનપૂર્વક વાંચી જવું અને વર્ગને તે પગથીઆની રીતનું શિક્ષણ આપવું. શિક્ષણ આપ્યા પછી તે પગથીઆમાં આપેલાં ઉદાહરણોનો મહાવરો કરાવવો. એક પગથીઆનાં ઉદાહરણોની રીત બાળકોને બરાબર આવડે ત્યાર-પછી બીજું પગથીઉં શરુ કરવું. દરેક પગથીઆમાં ૮–૧૦ ઉદાહરણો હોય છે. તેટલાંથી ઘણું કરીને તે પગથીઆની રીત, બાળકોના મનમાં બરાબર ઠસી જવાનો સંભવ છે. તેમ છતાં વધારે ઉદાહરણોની જરૂર પડે તો પગથીઆની હદ લક્ષમાં રાખી તે જાતનાં બીજાં ઉદાહરણો શિક્ષકે જાતે ઉપજાવીને લખાવવાં. આમ પગથીએ પગથીએ આગળ વધવું. કોઈ પણ વચ્ચેના પગથીઆને સમજાવ્યા સિવાય આગલું પગથીઉં શરુ કરવું નહિ.

ગણિતનું સારૂં જ્ઞાન કરાવવા નીચેની સૂચનાઓ લક્ષમાં રાખવી.

૧. એક પગથીઆની રીત બધાં છોકરાંને બરાબર આવડ્યા સિવાય બીજું પગથીઉં શરુ કરવું નહિ.

૨. રીતની ઝીણામાં ઝીણી બાબત પર પણ બાળકોનું લક્ષ ખેંચવું.

૩. રીતમાં સ્વચ્છતા અને સુંદરતા પર ખાસ ધ્યાન દેવું.

૪. જેમ બને તેમ ટુંકી રીતે કરાવવું.

૫. કોઈ પણ પગથીઆની રીત સમજાવ્યા સિવાય મનોયત્ન આપવાં નહિ.

૬. પહેલું ઉદાહરણ અને પછી નિયમ, એ ગણિતશિક્ષણનો સિદ્ધાંત કદી ભૂલવો નહિ.

૭. ઉદાહરણોને જેમ બને તેમ વ્યાવહારિક બનાવવાં.

૮. કોઈ પણ પારિભાષિક શબ્દ સમજાવ્યા સિવાય વાપરવો નહિ.

એક ધોરણની બધી બાબતો રીતસર શિખવાઈ ગયા પછી તે ધોરણને માટે આપેલાં પરચુરણ ઉદાહરણો લખાવવાં. પરચુરણ ઉદાહરણો ધોરણમાં ચાલેલી બધી રીતોનું પુનરાવર્તન છે. બાળકો જો સમજાવ્યા વગર પોતાની મેળે એ ઉદાહરણો કરી શકે તો સમજવું, કે ધોરણનું ગણિતનું શિક્ષણ બરાબર થઈ ગયું છે; પણ જો ભૂલો કરે તો જાણવું, કે કંઈક કચાશ રહી ગઈ છે. પરચુરણમાં પણ કોઈ કોઈ ઉદાહરણો ખાસ વિચારશક્તિને કેળવે એવાં છે. તેમાં સહજ માર્ગદર્શક થવું.

શિક્ષકોને અમારી નમ્ર વિનતિ છે, કે જે જે ભાઈઓ અને બેનો આ પુસ્તક વાંચે અગર તેનો ઉપયોગ કરે, તેમણે પોતાના વિચાર અને થએલો અનુભવ અમને જણાવવા મહેરબાની કરવી; એટલે નવી આવૃત્તિમાં અમને તે તે જાતના સુધારા કરવાની તક મળે.

અનુક્રમણિકા

બાળવર્ગ-પૃષ્ઠ ૧ થી ૧૦

પહેલું ધોરણ-પૃષ્ઠ ૧૦ થી ૨૮

બીજું ધોરણ-પૃષ્ઠ ૨૯ થી ૫૯

ત્રીજું ધોરણ–પૃષ્ઠ ૬૦ થી ૧૧૨

ચોથું ધોરણ–પૃષ્ઠ ૧૧૩ થી ૧૭૬

પ્રાથમિક શાળાઓ માટે

૧૯૨૮ના ગણિતના નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે તૈયાર કરેલું

ક્રમિક

કુમાર-ગણિત

ભાગ પહેલો

(કુમારો અને કન્યાઓ બંને માટે)

બાળવર્ગનો અભ્યાસક્રમ

૧. સંખ્યાનું જ્ઞાન—૧૦૦ સુધીની સંખ્યાની ગણતરી, વાચન અને લેખન. [પદાર્થો વડે ગણતરી કરે એવું શિક્ષણ આપવું.]

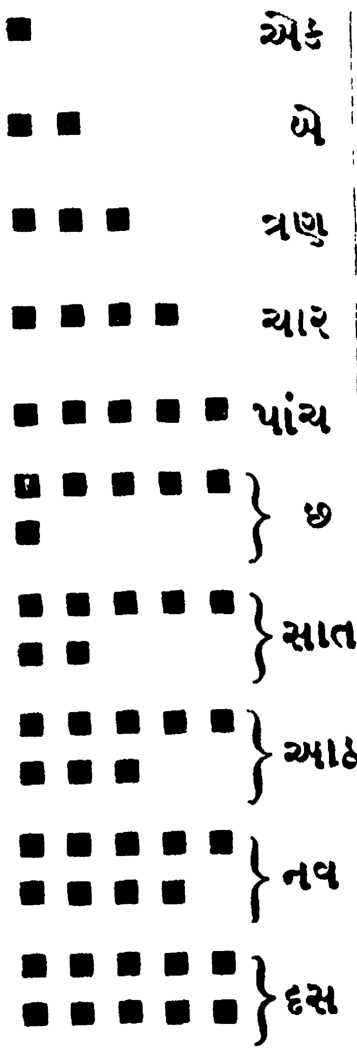
૨. સંખ્યાસમૂહનું જ્ઞાન—બબ્બે, ત્રણત્રણ, ચચ્ચાર, પાંચપાંચ અને દસદસના જૂથમાં પદાર્થો એકઠા કરી તેથી થતી સંખ્યાનું જ્ઞાન આપવું. દાન (૧૦ × ૧૦) સુધીનું જ્ઞાન.

૩. મોઢાના સરવાળા—૧૦૦ સુધીની ગમે તે સંખ્યામાં ૫ સુધીની ગમે તે સંખ્યા ઉમેરવી ને બંને રકમોનો સરવાળો મોઢે ગણવો. શિક્ષણના આરંભમાં સરવાળાનો જે જવાબ આવ્યો હોય, તેનો વાસ્તવિક રીતે પદાર્થોની ગણતરી કરાવી તાળો મેળવાવવો.

૨૮ + ૪, ૯૮ + ૫, એવી જે રકમોમાં નવા દશક કે શતકની સંખ્યાનો ઉમેરો કરવો પડે તેવી રકમો છોડી દેવી.

પ્રકરણ પહેલું-સંખ્યા*

જગતના વ્યવહારમાં ચીજોની આપલે કરવાની જરૂર પડે છે. એવી આપલે કરતાં વસ્તુઓ કેટલી છે તે જાણવાની અવશ્ય જરૂર છે. વસ્તુઓ કેટલી છે તે દર્શાવવા વસ્તુઓને ગણવાની આવશ્યકતા છે. ગણતરી કરવાનું સાધન સંખ્યા છે. સંખ્યાનો અર્થ (**સં**-સારી રીતે + **ख्या**-ગણવું, કહેવું.) ગણવું તે, એવો છે.



સંખ્યા શિક્ષણની શરૂઆત
૧૦ સુધી ગણતાં

એક પેન, એક પાટી અથવા કોઈ પણ એક ચીજ બાળકને આપવી કે બતાવવી; અને એ એક પેન કે એક પાટી છે, એમ કહેવડાવવું. એકનો ઉચ્ચાર બરાબર કરાવવો.

લખોટાયંત્રમાંથી એક લખોટો કઢાવવો અને અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે તે **એક** લખોટો છે, એમ કહેવડાવવું. પછી તેમાં એક બીજો ઉમેરાવવો. હવે **બે** લખોટા થયા, એમ કહેવડાવવું. એનો ઉચ્ચાર બરાબર કરાવવો.

પછી ક્રમે ક્રમે **ત્રણ, ચાર, પાંચ, છ, સાત, આઠ, નવ,** ને **દસ** સુધી વસ્તુની મદદથી ગણતાં શિખવવું. દસ સુધી સારી રીતે ગણતાં આવડી ગયા પછી સંખ્યાચિહ્નો શિખવવાં શરૂ કરવાં.

* સંખ્યા બે જાતની છે. સાદી ને વિશેષ. ૧, તે સાદી સંખ્યા; પણ ૧ લખોટો, તે વિશેષ સંખ્યા.

સંખ્યાચિહ્નો શિખવવાની શૈલી

વર્ગની આગળ એક વસ્તુ મૂકવી. તે એક છે, એમ કહેવડાવવું. પછી કહેવું, કે વસ્તુ એક છે, એમ મોઢેથી બોલવું ન હોય, પણ લખાને બતાવવું હોય, તો ૧, આવી રીતે કરવાથી સામું માણસ સમજી શકે, કે વસ્તુ એક છે. બાળકના મગજ પર એકની છાપ બરાબર પડી છે કે નહિ, તેની ખાતરી કરવા, જુદાં જુદાં પત્તાં ને નકશામાંથી એકનું ચિહ્ન ખોળી કઢાવવું, પછી લખવાની તૈયારી કરવી.

રેતી પાએલા કાગળમાંથી બનાવેલા એકડા દરેક બાળકને આપી તે પર આંગળી ફેરવાવવી ત્યારપછી દરેકની સામે મૂકેલી પાટલી પર રેતી પથરાવી, તેમાં એકડો કઢાવવો. આવી આવી બની શકે તેટલી ક્રિયાઓ કરાવ્યા પછી, સ્લેટમાં લખાવવાનો વિચાર કરવો.

સ્લેટમાં લખાવવાનું શરુ કરતા પહેલાં, પ્રથમ શિક્ષકે કા. પા. પર સારા ઘાટનો એકડો કાઢવો ને બાળકો પાસે સ્લેટમાં કઢાવવો. બાળકો સારો કાઢી ન શકે તો લખી આપીને ઘુંટાવવો. ૧, આ **એકડો** કહેવાય, એમ કહેવું.

આ રીતે ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯, વસ્તુ સાથે સંબંધ જોડીને લખતાં શિખવવા.

૧૦ શિખવવાની રીત

બાળકો પાસે દસ મણકા લેવડાવવા. ગણાવીને દસ છે, એમ કહેવડાવવું. પછી દરેકને એકેક નાનો દોરો આપીને તેમાં તે દસ



મણકાને પરોવાવવા. ગાંઠ વળાવીને આવી રીતનો આકાર કરાવવો. આમાં દસ મણકા છે, તેથી આ એક **દસકો** કહેવાય, એમ કહેવું. પ્રશ્નો પૂછીને ઠસાવવું, કે આ, દસકો એક છે, પણ તેમાં છૂટા મણકા દસ છે.

હવે કહેવું, કે દસ લખવા માટે નવા આંકડાની જરૂર પડતી નથી. માત્ર જે નવ આંકડા શીખી ગયાં છો, તેમાંથી પહેલાનો ઉપયોગ આવશે. દસ મણકાનો દસકો એક થાય છે, એટલે તેનો ૧,

પ્રથમ લખાય છે. દસકો બાંધ્યા પછી છૂટા મણકા કાંઈ વધતા નથી તે બતાવવા જમણી તરફ ૦ આવું નિશાન કરાય છે. આ નિશાનને **મીંડું** કહે છે, એમ કહેવું. પછી કહેવડાવવું, કે દસ લખવા હોય, તો એકડો ને મીંડું (૧૦) કરવું. પછી **એકડે મીંડે દસ,** એમ બોલાવવું અને સ્લેટમાં લખાવવું.

અગિઆરથી નવાણું સુધીની સંખ્યા શિખવવાની રીત

તૈયાર કરાવેલો મણકાનો દસકો દરેકની સામે પાટલી પર મુકાવવો. પછી તેની જમણી બાજુએ સહેજ દૂર એક છૂટો મણકો મુકાવવો. આ વખતે કહેવું, કે આ **અગિઆર** થયા. દસમાં એક નાખવાથી અગિઆર થાય, એમ બોલાવવું.

હવે પછી લખવાનું કામ પણ સાથે સાથે જ સમજાવવું. બાળકોને કહેવું, કે અગિઆર લખવા હોય, તો પ્રથમ એક દસકાનો ૧, અને તેની જમણી તરફ, એક છૂટાનો ૧, એમ બે એકડા કરવા પડે છે. પછી બે એકડે અગિઆર, એમ બોલાવવું ને સ્લેટમાં લખાવવું. આ રીતે આગળ વધવું; ને ૧૨, ૧૩, ૧૪, ૧૫, ૧૬, ૧૭, ૧૮, ૧૯ ને ૨૦ શિખવવા. ૨૦ થાય, ત્યારે બીજો દસકો બંધાવવો.

૨૦ પછીની ૯૯ સુધીની સંખ્યા એ જ રીતે શિખવવી. તેના ઉચ્ચાર ગમે તેમ ન થાય, તે તરફ ખાસ લક્ષ રાખવું. ૧૧ થી ૯૯ સુધીની સંખ્યાના શુદ્ધ ઉચ્ચાર નીચે આપ્યા છે.

અગિઆર, બાર, તેર, ચૌદ, પંદર, સોળ, સત્તર, અઢાર, ઓગણીસ, વીસ; એકવીસ, બાવીસ, ત્રેવીસ, ચોવીસ, પચીસ, છવીસ, સત્તાવીસ, અઠ્ઠાવીસ, ઓગણત્રીસ, ત્રીસ; એકત્રીસ, બત્રીસ, તેત્રીસ, ચોત્રીસ, પાંત્રીસ, છત્રીસ, સાડત્રીસ, આડત્રીસ, ઓગણચાળીસ, ચાળીસ; એકતાળીસ, બેતાળીસ, ત્રેતાળીસ, ચુમાળીસ, પિસ્તાળીસ, છેતાળીસ, સુડતાળીસ, અડતાળીસ, ઓગણપચાસ, પચાસ; એકાવન, બાવન, ત્રેપન, ચોપન, પંચાવન, છપ્પન, સત્તાવન, અઠ્ઠાવન,

ઓગણસાઠ, સાઠ; એકસઠ, બાસઠ, ત્રેસઠ, ચોસઠ, પાંસઠ, છાસઠ, સડસઠ, અડસઠ, ઓગણોતેર, સિત્તેર; એકોતેર, બોતેર, ત્રોતેર, ચુમોતેર, પંચોતેર, છોતેર, સત્તોતેર, અઠ્ઠોત્તેર, ઓગણાએંસી, એંસી; એકાસી, બ્યાસી, ત્યાસી, ચોરાસી, પંચાસી, છાસી, સત્તાસી, અઠ્ઠાસી, નેવાસી, નેવું; એકાણું, બાણું, ત્રાણું, ચોરાણું, પંચાણું, છન્નું, સત્તાણું, અઠ્ઠાણું, નવાણું.

સોનું જ્ઞાન

દરેકની પાસે ૯૯ મણકા કઢાવવા. તેમાં ૯ દસકા અને ૯ છૂટા હોવા જોઇએ. પછી દરેકને એકેક મણકો આપી, ૯૯ માં નખાવવો. ૯૯ માં ૧ નાખવાથી **સો** થાય, એમ બોલાવવું.

સો લખતાં શિખવવાની રીત

દરેક પાસે છૂટા મણકા દસ થયા છે. તેનો એક દસકો કરાવવો. તે પ્રથમના ૯ દસકામાં નખાવવો; એટલે ૧૦ દસકા થશે. પછી દરેકને એકેક દોરી આપવી અને તે વડે ૧૦ દસકાને એકઠા બંધાવવા. પછી કહેવું, કે આ ૧૦ દસકાનો બાંધેલો જથો, તે **સો** કે **શતક** કહેવાય છે. આ ૧ શતક થયો. તેનો એકડો પ્રથમ લખાય છે અને તેની સાથે દસકા ને મણકા છૂટા નહિ હોવાથી બે મીડાં જમણી તરફ મુકાય છે; એટલે સો (૧૦૦) આમ લખાય છે. પછી બોલાવવું, કે **એકડે ને બે મીડે સો.**

સો	૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦+૧૦	૧૦૦

પ્રકરણ બીજું–સંખ્યાના પ્રશ્નો

પગથીઉં પહેલું–(વસ્તુઓ કાઢવાના)

બાળકોની આગળ મણકા, સળીઓ, લખોટા કે એવી બીજી ચીજો મૂકવી અને નીચેની રીતે ગણતરીનો મહાવરો કરાવવો.

કા. પા. પર એક સંખ્યા લખવી અને બાળકોને તેટલી વસ્તુઓ કાઢવા કહેવું. જેમકે ૩૦ મણકા. બાળકોએ પોતાના મણકામાંથી ૩૦ મણકા લઇને પાટલી પર મૂકવા. તે એવી રીતે, કે મણકાના ત્રણ દસકા લઇને.

વસ્તુઓ કાઢો.

(૧) ૨૦, ૪૦, ૫૦, ૭૦, ૯૦, ૩૦, ૬૦, ૮૦, ૧૦૦
(૨) ૩૨, ૫૪, ૪૯, ૨૭, ૯૫, ૬૮, ૭૫, ૧૬, ૬૩

પગથીઉં બીજું-(સંખ્યા વાંચવાના)

કા. પા. પર એક સંખ્યા લખવી અને બાળકો પાસે વંચાવવી. જેમકે શિક્ષક લખે ૨૪, તે જોઇને બાળકો બોલે, ચોવીસ.

વાંચો.

(૩) ૫૦, ૩૦, ૮૦, ૪૦, ૯૦, ૨૦, ૬૦, ૧૦૦, ૭૦
(૪) ૧૪, ૫૬, ૮૫, ૯૪, ૭૯, ૫૩, ૬૭, ૭૮, ૩૯

પગથીઉં ત્રીજું-(સંખ્યા બોલવાના)

બાળકોને પૂછવું, કે એકડો ને પાંચડો લખેલ હોય, તો કઈ સંખ્યા કહેવાય ? બાળકો બોલે, કે પંદર.

નીચેના આંકડાથી થતી સંખ્યા બોલો.

(૫) **એકડો ને આઠડો; બગડો ને છગડો; નવડો ને પાંચડો.**
(૬) **આઠડો ને મીંડું; બે સાતડા; પાંચડો ને નવડો.**

પગથીઉં ચોથું-(કેમ લખાય, તે પૂછવાના)

શિક્ષકે પૂછવું, કે તેર કેમ લખાય ? બાળકો બોલે, કે એકડે ત્રગડે.

બોલો, કેમ લખાય ?

(૭) **સત્તર, એંસી, ત્રેપન, પિસ્તાળીસ, બાસઠ, નેવું.**
(૮) **ઓગણપચાસ, નેવાસી, સો, ઓગણોતેર, બાણું.**

પગથીઉં પાંચમું–(એકમદશક બોલવાના)*

કા. પા. પર એક સંખ્યા લખવી. જેમકે ૩૫. પછી પૂછવું, કે ત્રગડો શેનો લખ્યો છે ? જવાબ મળશે, કે દસકાનો. તે પરથી કહેવું, કે દસકાને માટે દશક શબ્દ છે; એટલે ૩૫ માં ૩ દશક કહેવાય છે. પછી પૂછવું, કે પાંચડો શેનો લખ્યો છે ? જવાબ મળશે, કે છૂટી વસ્તુઓનો. તે પરથી કહેવું, કે છૂટી વસ્તુને એકમ કહે છે; એટલે ૩૫ માં ૫ એકમ કહેવાય છે.

દશક ને એકમ બોલો.

(૯) ૨૪, ૭૬, ૩૦, ૮૫, ૯૮, ૪૭, ૮૨, ૬૦, ૫૬

(૧૦) બાર, પાંત્રીસ, એકસઠ, છનું, સત્તોતેર, એંસી

પગથીઉં છઠ્ઠું–(એકમદશક પરથી સંખ્યા બોલવાના)+

કા. પા. પર અમુક દશક ને અમુક એકમ લખવા અથવા મોઢે બોલવા. તે કઈ સંખ્યા થાય, એ બોલવા કહેવું. જેમકે બે દશક ને ત્રણ એકમ મળીને કઈ સંખ્યા થાય ? બાળકોને સમજાવવું, કે બે દશકનો બગડો અને જમણી તરફ ત્રણ એકમનો ત્રગડો; એટલે બગડે ત્રગડે થતી સંખ્યા જે ત્રેવીસ, તે જવાબ.

સંખ્યા બોલો.

(૧૧) છ દશક; આઠ દશક; બે દશક ને સાત એકમ.

(૧૨) ત્રણ દશક ને નવ એકમ; નવ દશક ને આઠ એકમ.

પ્રકરણ ત્રીજું–સંખ્યાસમૂહો×

પગથીઉં પહેલું—(વસ્તુઓથી)

છોકરાંની આગળ મણકા, સળીઓ કે એવી વસ્તુઓ મૂકવી. પછી તે વડે બબ્બેના, ત્રણત્રણના કે ઇચ્છામાં આવે તેટલીના, નીચે પ્રમાણે સમૂહો કરાવવા.

∵ ∵ ∵ ∵ = ૧૨

* આ ક્રિયાને સંખ્યાનું પૃથક્કરણ કહે છે. (પૃથક્–જુદું+કરણ–કરવું તે.)

+ આ ક્રિયાને સંખ્યાનું સંયોગીકરણ કહે છે. (સંયોગ–મેળાપ+ઈ+કરણ)

× આ તો માત્ર નમુના છે. શિક્ષકોએ આવાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

હવે નીચેના પ્રશ્નો પૂછવા. કેટલા સમૂહો છે? દરેકમાં કેટલી વસ્તુઓ છે? બધામાં થઇને કેટલી થાય છે?

થોડા મહાવરા પછી બાળકોને પોતાની મેળે સમૂહો ગોઠવવા કહેવું. કેટલાક સમય પછી એનું પરિણામ સ્લેટમાં લખાવવું.

(૧) બબ્બે મણકાની પાંચ ઢગલી કરો. હવે ગણો ને કહો, કે બધા થઇને કેટલા મણકા છે?

(૨) ચચ્ચાર મણકાની ૭ ઢગલી કરો. ગણો, કેટલા મણકા વપરાયા?

(૩) ત્રણત્રણ મણકાનાં પાંચ જૂથ કરો. કેટલા મણકા થયા?

(૪) આઠ વાર પાંચપાંચ મણકા લો. ગણો, કેટલા થયા?

(૫) દસદસ મણકાની આઠ ઢગલી કરો. ગણો, બધીમાં થઇને કેટલા મણકા થાય છે?

પગથીઉં બીજું—(મોઢેથી)

બાળકોને વસ્તુની મદદથી સાચો જવાબ દેતાં આવડી જાય ત્યાર-પછી મોઢે જવાબ દેવાની ટેવ પાડવી; અને જો જવાબ ખોટો પડે તો વસ્તુની મદદથી ખરો જવાબ કઢાવવો. જેમકે બબ્બે મણકાનાં ૮ જૂથ હોય, તો કેટલા મણકા થાય? છોકરાં ૧૪ કહે તો તેમને મણકા આપી, જૂથ ગોઠવાવી, ગણાવી, ખરો જવાબ ૧૬ કઢાવવો.

(૬) બબ્બે મણકાનાં ૬ જૂથ કરીએ, તો બધાં જૂથમાં થઇને કેટલા મણકા થાય?

(૭) ચચ્ચાર કાંકરાની ૭ ઢગલી કરવા કેટલા કાંકરા જોઇએ?

(૮) તમે પેનો લેવા ગયાં. ૧ પૈસાની ૩ મળતી હતી. તમે ૫ પૈસાની માગી. કેટલી આપશે?

(૯) મંછા પાસે ૪ કોથળીઓ હતી. તે દરેકમાં દસ દસ પૈસા હતા; તો બધીમાં થઇને કેટલા પૈસા થાય?

(૧૦) હરિ ૮ પૈસા લઇને બોર લેવા ગયો. પૈસાનાં ૫ મળતાં હતાં, તો તેને કેટલાં બોર મળ્યાં હશે?

પ્રકરણ ચોથું–મોઢાના સરવાળા×

(અમુકમાં અમુક નાખવા કે ઉમેરવા તે ક્રિયાને સરવાળા કહે છે. "માં ઉમેરવા" તેને માટે ટૂંકું રૂપ વત્તા છે. એથી "અમુકમાં અમુક ઉમેરવા" તે ટૂંકી રીતે "અમુક વત્તા અમુક" બોલાય. વત્તાની નિશાની + આવી છે.*)

પગથીઉં પહેલું—(ક્રમિક)

દરેક બાળકને રકાબીમાં ૧૦ મણકા, કાંકરા કે એવી કોઈ ચીજ આપવી. પછી નીચેની રીતે મહાવરો કરાવવો.

શિક્ષકે પૂછવું, કે ૬ માં ૨ નાખીએ, તો કેટલા થાય? બાળકો ખોટો જવાબ આપે તો ૨ મણકા લેવડાવી છથી સાત ને આઠ એમ ગણાવી ખરો જવાબ કઢાવવો.

અમુક જ ઉમેરવાના

(૧) ૩ મણકામાં ૨ નાખીએ, તો કેટલા થાય? એ પાંચમાં ૨ નાખીએ તો? સાતમાં વળી ૨ નાખવાથી?

(૨) ૧૧ મણકામાં ૩ નાખવાથી કેટલા થાય? એ ૧૪ માં પાછા ૩ નાખતાં કેટલા બને?

ગમે તે ઉમેરવાના

(૩) ૨ કાંકરામાં ૩ નાખતાં કેટલા થાય? એ પાંચમાં ૧ નાખીએ, તો? એ ૬ માં ૨ નાખીએ, તો?

(૪) ૨૨ પેનોમાં ૪ નાખતાં કેટલી થાય? એ ૨૬ માં ૩ નાખતાં?

(૫) ૧૨ પૈસા હતા. મોટી બેને ૩ આપ્યા, તો કેટલા થયા? હવે બાએ ૨ આપ્યા, તો?

× આ તો માત્ર નમુના છે. શિક્ષકે બીજાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

* આ નિશાની માત્ર શિક્ષકની જાણ માટે છે.

પગથીઉં બીજું-(અક્રમિક)

અમુકજ ઉમેરવાના

(૬) ૩ કાંકરામાં ૨ નાખીએ, તો કેટલા થાય ? ૭ માં ૨ નાખીએ, તો ? ૪ માં ૨ નાખીએ, તો ?

(૭) ૨૧ મણકામાં ૪ નાખતાં કેટલા થાય ? ૪૨ માં ૪ નાખવાથી ? ૮૪ માં ૪ નાખવાથી ?

(૮) વર્ગમાં ૧૨ છોકરાં છે, ૩ નવાં આવ્યાં, તો કેટલાં થયાં ? પણ ૨૩ છોકરાં હોય અને ૩ નવાં આવે, તો કેટલાં થાય ?

ગમે તે ઉમેરવાના

(૯) ૨૩ કાંકરામાં ૪ નાખીએ, તો કેટલા થાય ? ૪૨ + ૫, ૨૪ + ૫, ૬૨ + ૩, ૯૩ + ૪, ૮૧ + ૫, ૫૪ + ૨, ૭૨ + ૪

(૧૦) ૧૪ કેરી છે. તેમાં ૪ નાખીએ, તો કેટલી થાય ?

પહેલા ધોરણનો અભ્યાસક્રમ

૧. સંખ્યા—૧૦૦૦ સુધીનું સંખ્યાનું લેખન અને વાચન. એકમ, દશક અને શતકનું જ્ઞાન. શૂન્યનો ઉપયોગ.

૨. સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો—

अ. ૧૦૦ સુધીની અથવા તેથી ઓછી ગમે તે સંખ્યામાં, ૧૦ સુધીની ગમે તે રકમ, મોઢે ઉમેરવી અથવા બાદ કરવી.

બે અંકથી થતી રકમોના સરવાળાબાદબાકીના સહેલા દાખલા લખાવી ગણાવવા.

નાણાંની રકમોના સરવાળાબાદબાકીના સહેલા દાખલા.

ब. મોઢાના ગુણાકાર—જેમકે ૩ વાર ૩ લેવાથી કેટલા થાય ?

क. મોઢાના ભાગાકાર—જેમકે ૮ માં ૨ કેટલી વાર છે ?

૩. દેશી ચલણી નાણાં—દેશી ચલણી નાણાંનાં કોષ્ઠકો અને ચલણી નાણાંની માહિતી. દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં આવે તેવા દાખલા ગણવામાં તેમનો ઉપયોગ કરાવવો.

ટીપ—આ ધોરણમાં લેખન જેમ બને તેમ સાદું જ રાખવું.

પ્રકરણ પાંચમું–સંખ્યાવિભાગ

૯૯૯ સુધીનું જ્ઞાન

બાળવર્ગમાં સો સુધીનું જ્ઞાન આપ્યું છે. આગળ શિક્ષણ આપવા માટે સોમાં એકેક ઉમેરાવીને એકસો એક, એકસો બે, એમ બસો સુધીનું જ્ઞાન આપવું. પછી આગળની રકમોનો નવસો નવાણું સુધીનો ખ્યાલ આપવો, અને નીચેનાં ઉદાહરણોનો મહાવરો કરાવવો.

દરેક બાળકને મનોયત્ન માટે ૯૯૯ મણકા (૯ શતક, ૯ દસકા ને ૯ છૂટા) આપવા.×

પગથીઉં પહેલું—(વસ્તુ કેટલી છે, તે બોલવાના)

વર્ગની આગળ અમુક શતક, દસકા ને છૂટા મણકા મૂકવા. તે કેટલા કહેવાય, એમ પૂછવું. જેમકે ૧ શતક ને ૫ છૂટા મૂકયા હોય, તો બાળકોએ કહેવું જોઇએ, કે એકસો પાંચ.

કેટલા કહેવાય, તે બોલો.

(૧) ૧ શતક ને ૯ છૂટા; ૧ શતક ને બે દસકા; ૨ શતક.
(૨) ૨ શતક ને ૭ છૂટા; ૭ શતક, ૪ દસકા ને ૯ છૂટા.

પગથીઉં બીજું-(વસ્તુ કાઢવાના)

દરેક બાળકને પોતાના મણકામાંથી અમુક મણકા કાઢવા કહેવું. જેમકે એકસો ત્રેવીસ કાઢો. બાળકે તરત ૧ શતક, ૨ દસકા ને ૩ છૂટા પાટલી પર મૂકવા.

× ઘણા મણકાની જરૂર ન પડે એટલા માટે એકમ, દશક ને શતકને બદલે જુદા જુદા રંગના મણકા મુકરર કરવા. જેમકે વાદળી રંગના મણકા એકમ, લીલા રંગના દશક ને પીળા રંગના શતક. આ રીતે ૯૯૯ આપવા હોય તો ૯ પીળા રંગના, ૯ લીલા રંગના ને ૯ વાદળી રંગના મણકાથી ચાલે.

મણકાને બદલે કાગળના જાડા કકડા પર ૧૦૦, ૧૦, ને ૧ લખીને એવા કકડા શતક, દશક ને એકમને બદલે વપરાવવાથી ઘણી સરલતા થશે ને છોકરાંને વ્યવહારમાં વપરાતી નોટોનો ખ્યાલ આવશે.

મણકા કાઢો.

(૩) એકસો આઠ, એકસો પચાસ, બસો નવ.
(૪) ચારસો દસ, છસો એકાસી, નવસો બે.

પગથીઉં ત્રીજું—(વસ્તુઓ પરથી સંખ્યા લખાવવાના)

બાળકોની આગળ કેટલાક મણકા મૂકવા. તે કેમ લખાય, એ લખી લાવવા કહેવું. જેમકે ૧ શતકને ૪ છૂટા મૂકેલા હોય, તો ૧૦૪ આમ લખાય.

કઈ સંખ્યા થાય. તે આંકડાથી લખો.

(૫) ૨ શતક ને ૮ છૂટા; ૩ શતક ને ૨ દસકા; ૬ શતક.
(૬) ૭ શતક, ૮ દસકા ને ૯ છૂટા; ૯ શતક ને ૩ છૂટા.

પગથીઉં ચોથું—(સંખ્યા વંચાવવાના)

કા. પા. પર એક સંખ્યા લખવી ને વંચાવવી. જેમકે ૧૧૩ લખવા. બાળકો વાંચે, કે એકસો તેર. જો ભૂલ કરે તો સમજાવવું, કે પ્રથમ સો બોલવા અને પછી દશક ને એકમ સાથે બોલવા.

વાંચો ને અક્ષરથી લખો.

(૭) ૧૦૮, ૧૧૦, ૧૬૭, ૧૪૯, ૧૭૬, ૧૯૯, ૧૮૪
(૮) ૨૦૦, ૨૯૦, ૩૦૭, ૪૫૯, ૮૦૦, ૯૪૬, ૯૮૦

પગથીઉં પાંચમું—(સંખ્યા લખાવવાના)

શિક્ષકે એક રકમ બોલવી અને બાળકો પાસે સ્લેટમાં લખાવવી. લખાવતા પહેલાં ખાનાં પડાવવાં. મહાવરો થઈ ગયા પછી ખાનાં પડાવ્યા વગર લખાવવી.

	શતક.	દશક.	એકમ.
લખો, એકસો છપ્પન	૧	૫	૬

આંકડાથી લખો.

(૯) એકસો બે, એકસો ત્રીસ, એકસો ઓગણપચાસ.
(૧૦) બસો તેર, ત્રણસો પચાસ, પાંચસો.
(૧૧) છસો ત્રાણું, સાતસો પાંચ, નવસો નવાણું.

પગથીઉં છઠ્ઠું—(શતક, દશક ને એકમ બોલાવવાના)

શિક્ષકે એક રકમ બોલવી કે લખવી ને તેના શતક, વગેરે બોલવા કહેવું. જેમકે શિક્ષક લખે ૧૨૫. બાળકો બોલે, કે ૧ શતક, ૨ દશક ને ૫ એકમ.

શતક, દશક ને એકમ બોલો.

(૧૨) **એકસો સાત;**	**બસો ત્રાણું;**	૩૫૦,	૪૦૦
(૧૩) **નવસો બે;**	**છસો ત્રીસ;**	૮૧૭,	૯૬૮

હજારની સમજ

વર્ગની આગળ ૯ શતક, ૯ દશક ને ૯ છૂટા રૂપે ૯૯૯ મણકા તૈયાર રાખવા. તેમાં ૧ ઉમેરાવવો. આ **હજાર** કહેવાય, એમ કહેવું. પછી ૧૦ છૂટાનો એક દશક બંધાવવો, તેવી જ રીતે ૧૦ દશકનો ૧ શતક બંધાવવો. નવો શતક, ૯ શતકમાં ઉમેરાવતાં ૧૦ શતક થશે. ૧૦ શતકને સાથે બંધાવવા. ૧૦ શતકનો જથો હજાર કહેવાય.

હજાર	૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ ૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦ + ૧૦૦	૧૦૦૦

હવે હજાર લખતાં શિખવવા. હજારનો જથો એક છે તેનો એકડો લખવો; તે સાથે છૂટા શતક, દશક ને એકમ નથી, તેનાં ત્રણ મીંડાં મૂકવાં. હજારનું સ્થાન ચોથું છે, તે તરફ લક્ષ ખેંચવું.

પ્રકરણ છઠ્ઠું—પરિમાણ વિભાગ

જે જાતનાં પરિમાણોનો ખ્યાલ આપવો હોય, તે બતાવી તેનાં નામ શિખવવાં. ઓળખાણ થયા પછી પરસ્પરનો સંબંધ શોધાવવો.

તાંબાનાં	નીકલનાં	રૂપાનાં
પાઈ	**આનો કે**	**બેઆની**
અધેલો	**આની**	**પાવલું**
પૈસો	**બેઆની**	**અધો**
ઢબુ	**પાવલી**	**રૂપીઓ**

ટીપ—પૈસાનાં બીજાં નામ દોઢીઉં, કાવડીઉં, જઇ, વગેરે છે.

કોષ્ઠકો

(૧)

૧॥ પાઇનો ૧ અધેલો
૨ અધેલાનો ૧ પૈસો
૨ પૈસાનો ૧ ઢબુ
૨ ઢબુનો ૧ આનો
૨ આનાની ૧ બેઆની
૨ બેઆનીનું ૧ પાવલું
૨ પાવલાંનો ૧ અર્ધો
૨ અર્ધાનો ૧ રૂપીઓ

(૨)

૧ રૂપીઆના અર્ધા ૨
૧ રૂપીઆનાં પાવલાં ૪
૧ રૂપીઆની બેઆની ૮
૧ રૂપીઆના આના ૧૬
૧ રૂપીઆના ઢબુ ૩૨
૧ રૂપીઆના પૈસા ૬૪
૧ રૂપીઆના અધેલા ૧૨૮
૧ રૂપીઆની પાઈ ૧૯૨

(૩)

૧ આનાના ઢબુ ૨
૧ આનાના પૈસા ૪
૧ આનાના અધેલા ૮
૧ આનાની પાઈ ૧૨

(૪)

૧૨ પાઇનો કે
૪ પસાનો } ૧ આનો
૧૬ આનાનો ૧ રૂપીઓ

ઉપયોગ*

(૧) તમે ૧ આની લઈ બજારમાં ગયાં. ૧ પૈસાનું ખાવાનું લીધું. હવે કેટલા પૈસા પાછા મળશે ?

(૨) તમે ૧૧ પૈસાનું દાડમ લીધું. વેપારીને બે બેઆની આપી. તે તમને શું પાછું આપશે ?

(૩) તમને બાપાજીએ રૂપીઓ આપીને આનીઓ લાવવા મોકલ્યાં. તમે કેટલી લાવશો ?

(૪) તમે ૧ રૂપીઓ લઇને બજારમાં ગયાં અને ૩ આનાની ખાંડ લીધી, હવે વેપારી શું પાછું આપશે ?

* આ તો માત્ર નમુના છે. બીજાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

(૫) તમને બાએ ૧ ઢબુ આપ્યો. તેમાંથી તમે ૧ પાઇનું ખાવાનું લીધું, તો હવે તમારી પાસે શું રહેશે?

(૬) તમારે મને ૬ આના આપવાના હતા. તમે ૧ પાવલું ને ૫ પૈસા આપ્યા. હવે શું આપવું પડે?

(૭) તમે ૩ પૈસાની પેન્સિલ લઈ વેપારીને બેઆની આપી. હવે તે શું પાછું આપશે?

(૮) વેપારી પૈસાનાં ૪ પતાસાં આપતો હતો. તમે તેને ઢબુ આપ્યો, તો તે કેટલાં આપશે?

(૯) તમને બાપાજીએ કહ્યું, કે આ પાવલું લો ને મને પૈસા આપો; તો તમે કેટલા પૈસા આપશો?

(૧૦) તમે અર્ધો રૂપીઓ લઇને વટાવવા ગયાં. વેપારીએ ૧ પાવલું, ૧ બેઆની ને ૬ પૈસા આપ્યા, હવે તમે શું માગો?

પ્રકરણ ૭ મું – મોઢાના સરવાળા*

બાળવર્ગની માફક આ વર્ગમાં પણ આ હિસાબો કરાવવા. દરેક બાળકને રકાબીમાં ૧૦ મણકા, કાંકરા કે એવું કાંઈ આપવું. જવાબ ખોટો પડે ત્યારે એ વસ્તુની મદદથી ખરો જવાબ કઢાવવો.

જેમકે ૩૫ મણકામાં ૭ નાખીએ, તો કેટલા થાય? ખોટો જવાબ મળે, તો ૭ મણકા લેવડાવી, પાંત્રીસથી છત્રીસ, સાડત્રીસ, એમ ગણાવી ખરો જવાબ બેતાળીસ શોધાવવો.

પગથીઉં પહેલું—(ક્રમિક)

અમુક જ ઉમેરવાના

(૧) તમારી પાસે ૧૧ મણકા હોય. તેમાં ૬ નાખો, તો કેટલા થાય? એ ૧૭ માં ફરી ૬ નાખો, તો? ૨૩+૬

(૨) તમારી પાસે ૩૦ બોર હતાં. ૭ મોટા ભાઇએ આપ્યાં. કેટલાં થયાં? વળી ૭ બાએ આપ્યાં, તો?

---

* આ તો માત્ર નમુના છે. શિક્ષકે બીજાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

ગમે તે ઉમેરવાના

(૩) ૨૨ મણકામાં ૫ નાખીએ, તો કેટલા થાય? એ ૨૭માં બીજા ૮ નાખીએ, તો? ૩૫ + ૬, ૪૧ + ૯, ૫૦ + ૭

(૪) મગન પાસે ૩૪ પૈસા હતા. ૫ બાએ આપ્યા, તો કેટલા થયા? હવે ૮ કાકા આપે, તો?

પગથીઉં બીજું — (અક્રમિક)

અમુક જ ઉમેરવાના

(૫) ૨૪ કાંકરામાં ૮ નાખીએ, તો કેટલા થાય? ૪૨ મા ૮ નાખીએ, તો? ૫૪ માં ૮ નાખીએ, તો? ૬૮ + ૮

(૬) મંછા પાસે ૨૪ પેન હતી. તેને ૯ બીજી મળી, તો કેટલી પેન થઈ હશે?

(૭) હરિ કને ૩૧ રૂપીઆ હતા. તેને ૯ બીજા મળ્યા, તો કેટલા રૂપીઆ થાય?

ગમે તે ઉમેરવાના

(૮) ૩૨ મણકામાં ૯ નાખીએ, તો કેટલા થાય? ૪૭ માં ૮ નાખીએ, તો? ૫૩ + ૮, ૬૪ + ૧૦, ૩૫ + ૯, ૫૯ + ૯

(૯) તમારા વર્ગમાં ૨૪ બાળકો હોય અને ૮ બીજાં આવે; તો બધાં થઇને કેટલાં થાય?

(૧૦) ૫૩ રૂપીઆમાં ૧૦ રૂપીઆ નાખીએ, તો કેટલા થાય?

પ્રકરણ ૮ મું-લેખી સરવાળા

પગથીઉં પહેલું—(માત્ર એકમના જ)

કા. પા. પર એક હિસાબ લખવો. જેમકે એક હારમાં ૭, બીજીમાં ૬ અને ત્રીજીમાં ૮ મણકા છે. તે ત્રણેના એકઠા કરીએ, તો કેટલા થાય?

	દશક.	એકમ.
o o o o o o o		૭
o o o o o o		૬
o o o o o o o o		૮
	૨	૧ મ.

આ પ્રમાણે ત્રણ હાર કરાવવી. પછી ત્રણેના એકઠા કરાવવા. ૨૧ થશે. પછી સ્લેટમાં ગણવાની રીત સમજાવવી. રકમો એક નીચે એક લખાવવી. પછી લીટી દોરાવી કહેવું, કે ઉપરની રકમ ૭ છે. તેમાં પ્રથમ ૬ નાખવા એટલે ૧૩ થશે. તેમાં પછી ૮ નાખવા એટલે ૨૧ થશે ૨૧નો એકડો એકમની અને અગડો દશકની હારમાં લખી નામ લખવું. સાદી રકમો હોય, તો નામ ન લખાય.

(૧) એક કોથળીમાં ૯, બીજીમાં ૮ અને ત્રીજીમાં ૯ પૈસા છે; તો ત્રણેના એકઠા કરતાં કેટલા થાય?

*(૨) ૬ + ૫ + ૯ + ૨	(૪) ૭ + ૯ + ૮ + ૬ + ૫
(૩) ૮ + ૨ + ૪ + ૫	(૫) ૬ + ૧ + ૯ + ૩ + ૭

(૬) મનુ પાસે ૯, ભાનુ પાસે ૩, ચંદુ પાસે ૫ અને વિનુ પાસે ૮ ચોપડી છે; તો ચારેની થઇને કેટલી થાય?

પગથીઉં બીજું—(એકમ અને દશક બંનેના)

(એકમનો અને દશકનો સરવાળો ૯ કરતાં ન વધે.)

	દ.	એ.
એક ઢગલીમાં ૧૩, બીજીમાં ૨૪	૧	૩
અને ત્રીજીમાં ૩૨ મણકા છે. તે બધા	૨	૪
ભેગા કરીએ, તો કેટલા થાય?	૩	૨
	૬	૯ મ.

પ્રથમ વસ્તુથી જવાબ કઢાવવો. પછી રકમો લખાવી એકમનો સરવાળો એકમ નીચે અને દશકનો દશક નીચે મૂકવાની રીત શિખવવી.

(૭) એક ઢગલીમાં ૩૧, બીજીમાં ૧૨ અને ત્રીજીમાં ૪૬ મણકા છે; તો ત્રણેના થઇને કેટલા થાય?

(૮) ૪૫ + ૧૩ + ૩૦ + ૧૧	**(૯) ૪૧ + ૨૪ + ૧૦ + ૨૨**
(૧૦) ૪૨ + ૨૫ + ૧૧ + ૨૦	**(૧૧) ૩૦ + ૨૧ + ૧૩ + ૩૫**

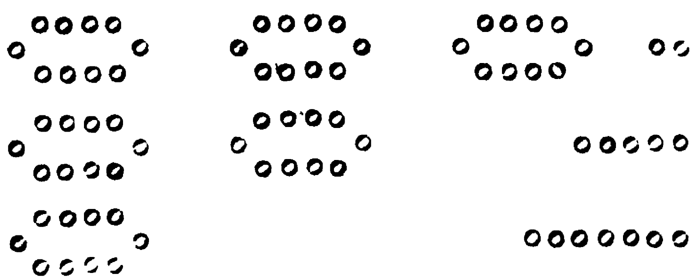
* જગાના બચાવ માટે સાદી રકમો આપવામાં આવે છે. શિક્ષકોએ તે હિસાબોને વ્યાવહારિક બનાવીને લખાવવા.

(૧૨) એક ધોબીએ સોમવારે ૩૨, મંગળવારે ૧૫ અને બુધવારે ૪૦ કપડાં ધોયાં; તો ત્રણે દિવસમાં કેટલાં ધોયાં ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ઉપરના જેવા જ)

(એકમનો સરવાળો ૯ કરતાં વધે.)

છગન પાસે ૩૨, મગન પાસે ૨૫ અને રમણ પાસે ૧૭ કચુકા છે; તો ત્રણેના એકઠા કરતાં કેટલા થાય ?



૩	૨		
૨	૫		૧૪
૧	૭		
૭	૪	ક.	

આ પ્રમાણે ત્રણ ઢગલી કરાવવી. ત્રણેના કચુકા એકઠા કરાવી ગણાવવા. ૬ દસકા અને ૧૪ છૂટા થશે. ૧૪ છૂટામાંથી ૧૦ છૂટાનો ૧ દસકો કરાવવો. તે ૬ દસકામાં ઉમેરાવવો, એટલે ૭ દસકા અને ૪ છૂટા થશે. તે ૭૪ કહેવાય.

પછી ખાનાં પડાવીને રકમો લખાવવી. એકમના આંકડાનો સરવાળો કરવા કહેવું. ૧૪ થશે. તેમાંથી ૧૦ નો ૧ દસકો બનાવતાં ૪ છૂટા રહેશે તે એકમના ખાનામાં મુકાવવા. પછી દશકના સરવાળામાં તે ૧ ઉમેરતાં ૭ દશક થશે, તે દશક નીચે લખાવવા.

રીત—૯ કરતાં વધારે એકમ થાય ત્યારે તેમાં જમણી તરફનો આંકડો હોય તે એકમ અને ડાબી તરફ વધે તે દશક કહેવાય.* (આ રીતે ૧૪ એકમમાં જમણી તરફનો ૪ તે એકમ, અને તે ૪ કાઢી લેતાં ડાબી તરફ ૧ રહે તે દશક.) એકમ કાઢી લેતાં દશક વધે છે. એ વધેલા દશક વધ્યા અથવા વદ્દા કહેવાય છે. (ચૌદનો ચોગડો વદી એક, એમ બોલાય છે.) બાજુ પરના છાપેલા આંકડા માત્ર સમજ માટે છે. બાળકોએ તે ભૂંસી નાખવા જોઇએ.

* જો જમણી તરફ મીંડું હોય તો એકમના ખાનામાં મીંડું નોંધાય.

ટીપ—કોઈ રકમમાં માત્ર એકમ હોય તો તેને એકમના ખાનામાં નોંધવી અને દશકની જગા ખાલી રહેવા દેવી.

(૧૩) એક ઢગલીમાં ૩૫, બીજીમાં ૧૩ અને ત્રીજીમાં ૨૪ કચુકા છે; તો ત્રણેના ભેગા કરતાં કેટલા થાય ?

(૧૪) ૧૭ + ૨૦ + ૧૮ + ૧૫ (૧૫) ૪૨ + ૧૮ + ૧૫ + ૧૬

(૧૬) ૧૬ + ૨૦ + ૨૪ + ૨૮ (૧૭) ૧૫ + ૩૮ + ૨૩ + ૯

(૧૮) ૧૯ + ૨૭ + ૧૨ + ૨૦ (૧૯) ૧૯ + ૧૯ + ૧૯ + ૧૯

(૨૦) ૨૪ + ૧૮ + ૧૫ + ૧૨ (૨૧) ૨૩ + ૧૭ + ૧૪ + ૮

(૨૨) ૩૯ + ૧૩ + ૫ + ૪૦ (૨૩) ૩૦ + ૨૦ + ૯ + ૭

(૨૪) નૌતમલાલે ૧૨ આનાની કેરી, ૯ આનાનાં કેળાં, ૭ આનાની નારંગી ને ૨૨ આનાનું ઘી લીધું; તો કુલ કેટલા આના વાપર્યા હશે ?

પગથીઉં ચોથું—(દશકમાંથી વદી નીકળે.)

એક ટોપલીમાં ૪૩, બીજીમાં ૮૨ અને ત્રીજીમાં ૫૪ દાડમ છે; તો ત્રણેનાં મળીને કેટલાં થાય ?

	૪	૩	
	૮	૨	૧૭
	૫	૪	
૧	૭	૯	દા.

દશકનો સરવાળો ૧૭ થાય છે. તેમાંથી ૧૦ દશકનો ૧ શતક બનાવતાં ૭ દશક વધે અને ૧ શતક થાય, તેથી દશકના ખાનામાં ૭ મુકાય અને ૧ શતક વધે તે વદી ગણી શતકના ખાનામાં મુકાય.

(૨૫) એક બાગમાં ૯૨, બીજામાં ૭૪ અને ત્રીજામાં ૮૧ આંબા છે; તો ત્રણેના મળીને કેટલા થાય ?

(૨૬) ૫૪ + ૮૩ + ૭૬ + ૧૦ + ૮ (૨૭) ૬૭ + ૫૮ + ૯

(૨૮) ૭૫ + ૮૨ + ૯૧ + ૮૭ + ૯ (૨૯) ૫૩ + ૯૮ + ૮

(૩૦) ગાયના ૬૦, બળદના ૭૫ અને ભેંસના ૯૭ રૂપીઆ બેઠા; તો ત્રણેના થઇને કેટલા રૂપીઆ બેઠા ?

પગથીઉં પાંચમું—(નાણાંની રકમોના)

૩૦ તમારી પાસે ૫૪ રૂપીઆ ૯ આના અને હરિ પાસે ૩૨ રૂપીઆ ૫ આના હોય, તે બધા ભેગા કરીએ તો કેટલા થાય ?

રૂપીઆ	આના
૫૪	૯
૩૨	૫
૮૬	૧૪

રીત—બાજુમાં બતાવ્યા પ્રમાણે રકમો લખવી. પછી આનાનો સરવાળો આના નીચે અને રૂપીઆનો રૂપીઆ નીચે મૂકવો. જવાબ ૮૬ રૂપીઆ ૧૪ આના

(૩૧) એક છોકરી પાસે ૩૪ રૂપીઆ ૬ આના અને બીજી પાસે ૧૯ રૂપીઆ ૯ આના છે, તે બંને ભેગા કરે તો કેટલા રૂપીઆ ને કેટલા આના થાય ?

(૩૨) મંછા ૨૯ રૂપીઆ ૭ આનાનો કબાટ અને ૧૮ રૂપીઆ ૫ આનાનું મેજ લાવી, તો બધા થઇને કેટલા રૂપીઆ ને કેટલા આના વાપર્યા ?

(૩૩) સવિતા ૭ આના ૩ પાઇની સાકર અને ૮ આના ૪ પાઇનો ગોળ લાવી, તો બધું થઇને શું આપ્યું ?

(૩૪) મુકુંદ ૯ આના ૧ પૈસાની ચોપડી અને ૫ આના ૨ પૈસાના કાગળ લાવ્યો, તો કુલ શું બેઠું ?

(૩૫) એક કોથળીમાં ૧૭ રૂપીઆ ૫ આના, બીજીમાં ૯ રૂપીઆ ૬ આના અને ત્રીજીમાં ૨૦ રૂપીઆ હતા. તે ત્રણેના ભેગા કર્યા, તો કેટલા થયા ?

પ્રકરણ ૯ મું-મોઢાની બાદબાકી

(અમુકમાંથી અમુક કાઢવા-બાદ કરવા-તે ક્રિયા બાદબાકી કહેવાય. 'માંથી બાદ કરવા' તેનું ટુંકું રૂપ 'ઓછા' છે, તેથી 'અમુકમાંથી અમુક કાઢવા' તે ટુંકી રીતે 'અમુક ઓછા અમુક' બોલાય. ઓછાની નિશાની - આવી છે.)

પગથીઉં પહેલું–(ક્રમિક) *

પ્રથમ બાળકોને ઉલટા ગણતાં શિખવવા. પછી બાદ કરવાના હિસાબ પૂછવા, અને જવાબ ખોટો મળે તો ગણાવીને ખરો જવાબ કહાવવો.

જેમકે ૭ મણકા હોય, તેમાંથી ૨ કાઢી લઇએ, તો કેટલા રહે? બાળકો ખોટો જવાબ આપે, તો ૨ મણકા લેવડાવી સાતથી ઉલટા ગણતાં ૬, પાંચ, એમ ગણાવી ખરો જવાબ પાંચ કહાવવો.

અમુક ૮ બાદ કરવાના

(૧) ૨૦ મણકા હોય, તેમાંથી ૪ કાઢી લઇએ, તો કેટલા રહે? એ ૧૬ માંથી વળી ૪ કાઢીએ, તો?

ટીપ—આ રીતે બીજા આંકડા લઇ શકાય.

(૨) તમારી પાસે ૨૫ કેરી હોય, તેમાંથી ૫ ખાઇ જાઓ, તો કેટલી રહે? એ ૨૦ માંથી પાછી ૫ ખાઓ, તો?

અમુક ૬ બાદ કરવાના

(૩) ૩૦ કાંકરા હોય, તેમાંથી ૬ કાઢી લઇએ, તો કેટલા રહે? ૨૪ માંથી ૭ કાઢીએ, તો? ૧૭ – ૩, ૧૪ – ૫

(૪) ૨૩ રૂપીઆમાંથી ૪ રૂપીઆની ખુરસી લેતાં કેટલા રૂપીઆ વધે? એ ૧૯ માંથી ૫ રૂપીઆનું કપડું લેતાં કેટલા રૂપીઆ બાકી રહે?

પગથીઉં બીજું — (અક્રમિક)

અમુક ૮ બાદ કરવાના

(૫) ૪૦ કાંકરામાંથી ૫ કાઢીએ, તો કેટલા રહે? ૫૮ માંથી ૫ કાઢીએ, તો? ૭૨ – ૫, ૮૯ – ૫, ૯૨ – ૫, ૭૦ – ૫

(૬) ૩૫ કેળાં છે. તેમાંથી ૬ ખાઈ જઇએ, તો કેટલાં રહે?

* આ તો માત્ર નમુના છે. શિક્ષકોએ એવાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

(૭) ૯૦ રૂપીઆમાંથી ૬ વાપરીએ, તો કેટલા રહે ?

ટીપ—આ રીતે બીજા આંકડા લઈ શકાય.

ગમે તે બાદ કરવાના

(૮) ૪૨ મણકા છે. તેમાંથી ૮ લઈએ, તો કેટલા રહે ?

૫૬ - ૯, ૩૨ - ૫, ૫૯ - ૪, ૯૩ - ૮, ૯૦ - ૧૦

(૯) ૮૦ આંબામાંથી ૭ સુકાઈ જાય, તો કેટલા રહે ?

(૧૦) તમોને વહેંચવા એક માણસ ૧૦૦ પેંડા લાવ્યો. તેમાંથી ૯ બિલાડી ઉપાડી ગઈ, તો કેટલા રહ્યા ?

પ્રકરણ ૧૦ મું-લેખી બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું — (*અધિકાંક ને ન્યૂનાંક× બંને એકમ)+

૯ કચુકા હોય, તેમાંથી ૫ આપી દઈએ; તો બાકી કેટલા વધે ?

```
  ૯
  ૫
 ---
  ૪ ક.
```

આ હિસાબ વંચાવવો અને કચુકાથી જવાબ કઢાવવો. પછી કહેવું, કે ૯ કચુકા છે માટે કા. પા. પર ૯ લખવા. તેમાંથી ૫ કાઢવા છે માટે ૯ ની નીચે ૫ લખવા. પછી લીટી દોરવી અને વિચાર કરવો, કે ૯ માંથી ૫ કાઢીએ, તો કેટલા રહે ? ૪ રહે, તે લીટી નીચે લખી નામ લખવું. સાદી રકમો હોય તો નામ ન લખાય.

---

* અધિકાંક (અધિક+અંક) એટલે મોટી સંખ્યા; જેમાંથી બાદ કરવા હોય તે રકમ.

× ન્યૂનાંક (ન્યૂન+અંક) એટલે નાની સંખ્યા; જે બાદ કરવાની હોય તે રકમ.

+ પહેલાં બે પગથીઆંના હિસાબો મોઢે થઈ શકે તેવા છે. માટે તેનો મોઢે વાડાવરો કરાવ્યા પછી સ્લેટમાં કરવાની રીત શિખવવી.

(૧) ૯ મણકામાંથી ૩ મણકા ઓછા કરીએ, તો કેટલા રહે ?

***(૨) ૭ – ૪ (૩) ૯ – ૩ (૪) ૮ – ૬ (૫) ૬ – ૫**

(૬) મનુ પાસે ૭ પૈસા હતા. તેમાંથી ૫ પૈસાનાં જાંબુ લીધાં, તો કેટલા પૈસા બાકી રહ્યા હશે ?

પગથીઉં બીજું-(અધિકાંકમાં એક દશક ને થોડા એકમ હોય અને ન્યૂનાંકમાં વધારે એકમ હોય.)

૧૭ મણકામાંથી ૯ મણકા કાઢી લઇએ, તો બાકી કેટલા વધે ?

```
 ૧૭
  ૯
────
 ૮ મ.
```

પહેલા પગથીઆ પ્રમાણે સમજાવવું. રકમ લખવામાં એકમ નીચે એકમ લખે, તે વાત પર ખાસ લક્ષ ખેંચવું. પછી ૧૭ માંથી ૯ જાય તો કેટલા વધે, તેનો વિચાર કરવા કહેવું. વધેલા ૮, લીટી દોરાવી એકમ નીચે લખાવવા.

(૭) ૧૩ લખોટામાંથી ૮ કાઢી લઇએ, તો કેટલા રહે ?

(૮) ૧૨ – ૯ (૯) ૧૫ – ૮ (૧૦) ૧૪ – ૫ (૧૧) ૧૬ – ૯

(૧૨) ૧૩ ચિત્રોમાંથી ૯ ફાટી ગયાં, તો કેટલાં બાકી રહ્યાં ?

પગથીઉં ત્રીજું – (ન્યૂનાંકના દશકએકમ વધારે નહિ.)

એક પેટીમાં ૧૮ સળીઓ હતી. તેમાંથી ૧૩ કાઢી લીધી, તો બાકી કેટલી રહી ?

```
 ૧ ૮
 ૧ ૩
─────
 ૦ ૫ સ.
```

વસ્તુથી જવાબ કઢાવ્યા પછી સમજાવવું, કે પ્રથમ એકમમાંથી એકમ બાદ કરી એકમ નીચે મૂકવા. પછી દશકમાંથી દશક બાદ કરી દશક નીચે મૂકવા. કાંઈ ન વધતું હોય, તેમાં મીંડું મૂકવું.

(૧૩) ૧૭ કેરીમાંથી ૧૩ ખાધી, તો બાકી કેટલી રહી ?

---

* જવાની સવડ ખાતર સાદી રકમો આપવામાં આવે છે. શિક્ષકે તેને વ્યાવહારિક બનાવવી.

(૧૪) ૨૫ − ૨૩ (૧૫) ૩૬ − ૨૫ (૧૬) ૮૭ − ૭૦ (૧૭) ૯૭ − ૫૭

(૧૮) ૩૫ કુંડાં હતાં. તેમાંથી ૧૧ ફૂટી ગયાં, તો કેટલાં રહ્યાં?

પગથીઉં ચોથું - (ન્યૂનાંકમાં એકમ વધારે હોય.)

૩૨ મણકામાંથી ૧૮ મણકા કાઢી લઈએ, તો કેટલા વધે?

(૨)	(૧૨)
૩	૨
૧	૮
૧	૪ મ.

પ્રથમ ૩૨ (૩ દશક ને ૨ એકમ) માંથી ૧૮ (૧ દશક ને ૮ એકમ) કઢાવવા. ૧૪ વધશે. પછી રીત સમજાવવી. ૨ એકમમાંથી ૮ જાય નહિ, તેથી ૩ દશકમાંથી ૧ લેવો. એ ૧ દશક છે, તેથી દસકો કહેવાય. તેના ૧૦ એકમ થાય. તે ૨ માં નાખતાં ૧૨ એકમ થાય. તેમાંથી ૮ એકમ જતાં ૪ એકમ રહે. પછી બે દશકમાંથી ૧ દશક બાદ કરતાં ૧ દશક રહે.

રીત—ન્યૂનાંકના એકમ વધારે હોય, ત્યારે અધિકાંકના દશકમાંથી ૧ દસકો લઈ તેના એકમ કરી તેમાં મૂળ એકમ ઉમેરી પછી ન્યૂનાંકના એકમ બાદ કરવા.*

ટીપ—અધિકાંકમાં એકમની જગાએ ૦ હોય તો લીધેલા દસકાના થતા ૧૦ એકમમાંથી જ ન્યૂનાંકના એકમ બાદ કરવા.

(૧૯) ૪૧ મણકામાંથી ૧૮ કાઢતાં કેટલા વધે?

(૨૦) ૬૩ − ૩૫ (૨૧) ૯૨ − ૨૩ (૨૨) ૭૦ − ૫૯ (૨૩) ૮૦ − ૫૪

(૨૪) ૪૦ હિસાબ ગણવાના છે. તેમાંથી ૨૪ ગણ્યા, તો કેટલા ગણવાના બાકી રહ્યા?

પગથીઉં પાંચમું - (નાણાંની રકમો)

ટીપ—સરવાળાની માફક રકમો લખીને બાદ કરવી.

---

* કેટલાક, લીધેલા દસકામાંથી પરબારા ન્યૂનાંકના એકમ બાદ કરી બાકી રહેલા એકમમાં અધિકાંકના એકમ ઉમેરી બાદબાકીમાં નોંધે છે.

(૨૫) તમારી પાસે ૧૪ રૂપીઆ ૧૫ આના છે. તેમાંથી ૧૨ રૂપીઆ ૧૦ આના વાપરો, તો શું વધે ?

(૨૬) ૨૫ રૂપીઆ ૧૪ આના હતા. તેમાંથી ૧૨ રૂપીઆ ૮ આનાનું મેજ લીધું, તો શું વધ્યું હશે ?

(૨૭) મનુ પાસે ૮ આના ૩ પૈસા હતા. તેમાંથી ૫ આના ૧ પૈસાના મમરા લીધા, તો શું વધ્યું હશે ?

(૨૮) એક કોથળીમાં ૪૦ રૂપીઆ ૯ આના હતા. તેમાંથી ૧૮ રૂપીઆ કાઢ્યા, તો બાકી શું રહ્યું ?

(૨૯) લલિતાએ ૪૯ રૂપીઆ ૧૩ આનામાંથી ૩૨ રૂપીઆ ૮ પૈસાના ચોખા લીધા, તો શું રહ્યું ?

(૩૦) ચંદુ કને ૯૦ રૂપીઆ અને ૧ પાવલું હતું. તેમાંથી ૫૯ રૂપીઆ ૩ આનાનું અનાજ લીધું, તો શું વધ્યું ?

પ્રકરણ ૧૧ મું–મોઢાના ગુણાકાર*

(અમુક રકમને અમુક વાર લેવી–અમુક ગણી કરવી–તે ક્રિયાને ગુણાકાર કહે છે. 'ગણા કરવા' તેને માટે ટુંકું રૂપ 'ગુણ્યા' છે; તેથી 'અમુકને અમુક ગણા કરવા' તે ટુંકી રીતે 'અમુક ગુણ્યા અમુક' બોલાય. ગુણ્યાની નિશાની × આવી છે.)

૩ મણકા ૭ વાર લેતાં કેટલા થાય ? આ હિસાબ મોઢે પૂછવો. જો ખોટો જવાબ મળે, તો તરીનો ઘડીઓ ૭ સુધી બોલાવીને જવાબ કઢાવવો; પણ એ ઘડીઓ ન આવડતો હોય, તો ત્રણત્રણ મણકા ૭ વાર લેવડાવી ગણાવવા અને ખરો જવાબ ૨૧ કઢાવવો.

(૧) ૪ મણકા ૬ વાર લેતાં કેટલા મણકા થાય ?

(૨) ૯ કાંકરા ૮ વાર લેતાં કેટલા કાંકરા થાય ?

(૩) ૫ કેરી ૯ વાર લેતાં કેટલી કેરી થાય ?

---

* આ તો માત્ર નમુના છે. આવાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

(૪) ૮ પૈસા ૫ વાર લેતાં કેટલા પૈસા થાય?
(૫) ૭ વાર ૪ રૂપીઆ લેતાં કેટલા રૂપીઆ થાય?
(૬) ૧૦ વાર ૭ દાડમ લેતાં કેટલાં દાડમ થાય?
(૭) ૧ પૈસાની ૩ પેન મળે, તો ૯ પૈસાની કેટલી?
(૮) ૧ ખુરસીના ૯ રૂપીઆ બેસે, તો ૫ ખુરસીના?
(૯) ૧ રૂપીઆની ૮ બેઆની મળે, તો ૭ રૂપીઆની?
(૧૦) ૧ આનાના ૪ પૈસા મળે, તો ૧૦ આનાના કેટલા?

પ્રકરણ ૧૨ મું-મોઢાના ભાગાકાર*

(કોઈ રકમના અમુક જેવડા કે અમુક ભાગ કરવા તે ભાગાકાર કહેવાય. 'ભાગ કરવા' એને માટે ટુંકું રૂપ 'ભાગ્યા' છે; તેથી 'અમુકના અમુક ભાગ કરવા' તે ટુંકી રીતે 'અમુક ભાગ્યા અમુક' બોલાય. ભાગ્યાની નિશાની ÷ આવી છે.)

પગથીઉં પહેલું - (પહેલા પ્રકારના)

૮ મણકા છે. બબ્બેની ઢગલી કરીએ, તો કેટલી થાય? બાળકો ખોટો જવાબ દે તો વસ્તુથી ખરો જવાબ કઢાવવો, કે ૪ ઢગલી થાય. પછી મોઢે કરવાની રીત શિખવવી, કે બબ્બેની ઢગલી માટે દુનો ઘડીઓ ૮ સુધી બોલવો. ચાર દુ આઠ થાય છે, માટે ૪ ઢગલી થાય.

(૧) ૧૫ મણકામાંથી પાંચપાંચની કેટલી ઢગલી થાય?
(૨) ૭૨ કેરીમાંથી આઠઆઠની કેટલી ઢગલી થાય?
(૩) ચચ્ચાર આપતાં ૨૪ પૈસા કેટલી બાળાને અપાય?
(૪) ૫૬ બાળકો છે. તેમની આઠઆઠની ટુકડી પાડતાં કેટલી ટુકડી પડે?
(૫) ૮૦ રૂપીઆમાંથી દસદસની કેટલી નોટો આવે?

પગથીઉં બીજું — (બીજા પ્રકારના)

૮ મણકા છે. તેની ૪ સરખી ઢગલી કરીએ, તો દરેક ઢગલીમાં કેટલા મણકા આવે? ખોટો જવાબ મળે, તો વસ્તુથી ખરો જવાબ

* શિક્ષકોએ આવાં પુષ્કળ ઉદાહરણો કરાવવાં.

કઢાવવો. પછી રીત શિખવવી, કે ૪ ઢગલી કરવી છે, માટે ચોકનો ઘડીઓ આઠ સુધી બોલવો. બે ચોક આઠ થશે, માટે ૨ જવાબ

(૬) ૨૪ મણકામાંથી કેટકેટલાની ૬ સરખી ઢગલી થાય ?

(૭) ૪૨ કાંકરામાંથી કેટકેટલાની ૭ સરખી ઢગલી થાય ?

(૮) ૮૦ પૈસાનાં ૧૦ દાડમ મળે, તો દરેકના કેટલા બેઠા ?

(૯) ૫ નોટના ૩૦ પૈસા આપ્યા, તો ૧ નોટના કેટલા બેઠા ?

(૧૦) ૯ બાળાને ૭૨ પતાસાં મળ્યાં. તો દરેકને કેટલાં ?

પરચુરણ–(૧)

મોઢે ગણાવી જવાબ સ્લેટમાં લખાવવા. *

(૧) ૧૪ કેળાં હતાં. ૯ બીજાં આણ્યાં, તો કેટલાં થયાં ?

(૨) ૬ રૂપીઆની બેઆનીઓ કેટલી આવે ?

(૩) હરિ ૧ રૂપીઓ લઈ બજારમાં ગયો, ને ૭ આનાની ખાંડ લાવ્યો, તો કેટલા આના પાછા મળ્યા હશે ?

(૪) કમુ ૯ શેર શાક લાવી. ૪ પૈસે શેર મળતું હતું; તો કેટલા પૈસા આપ્યા હશે ?

(૫) ૫૪ આંબા હતા. ૭ નવા ઉછેર્યા, તો કેટલા થયા ?

(૬) ૮૦ ઘરમાંથી ૮ પડી ગયાં, તો કેટલાં બાકી રહ્યાં ?

(૭) ૨૪ મણકામાં ૬ મણકા કેટલી વાર છે ?

(૮) ૮ વાર ૧૦ કાંકરા લેવાથી કેટલા કાંકરા થાય ?

(૯) ૫૪ બોરમાંથી નવનવ બોરની કેટલી હાર થાય ?

(૧૦) હરિ પાસે મગન ૯ પૈસા માગે છે. હરિએ ૧ રૂપીઓ આપ્યો, તો મગન કેટલા પૈસા પાછા આપશે ?

સ્લેટમાં લખાવવા.

અક્ષરથી લખો.

(૧૧) ૨૪　(૧૨) ૫૦૯　(૧૩) ૭૫૯　(૧૪) ૪૦૦　(૧૫) ૧૦૦૦

---

* આવા પુષ્કળ હિસાબો શિક્ષકોએ મોઢેથી પૂછવા.

આંકડાથી લખો.

(૧૬) છપ્પન (૧૭) નવાણું (૧૮) ઓગણપચાસ
(૧૯) ચારસો (૨૦) છસો બોતેર (૨૧) ત્રણસો બે
(૨૨) નવસો ઓગણાએંસી

શતક, દશક ને એકમ લખો.

(૨૩) ૨૦૦ (૨૪) ૫૦૪ (૨૫) ૯૮૭ (૨૬) ૪૯૦ (૨૭) ૮૪

કઈ સંખ્યા થાય તે આંકડાથી લખો.

(૨૮) ૯ શતક ને ૭ એકમ (૨૯) ૫ શતક ને ૪ દશક
(૩૦) ૪ શતક (૩૧) ૩ શતક ૫ દશક ને ૯ એકમ

કઈ સંખ્યા થાય તે અક્ષરથી લખો.

(૩૨) ૫ શતક ને ત્રણ એકમ (૩૩) ૪ શતક ને ૫ દશક
(૩૪) ૯ શતક ૮ દશક ને ૬ એકમ (૩૫) ૧૦ શતક

(૩૬) એક કોથળીમાં ૩૮ ને બીજીમાં ૬૭ રૂપીઆ છે. તે બંનેના ભેગા કરતાં કેટલા થાય?

(૩૭) ૬૦ કચુકામાંથી ૩૭ કાઢી લઇએ, તો કેટલા રહે?

(૩૮) ૪૩, ૨૪, ૧૮ ને ૭ નો સરવાળો કરો.

(૩૯) ૧૪ માં ૨૩ ને ૩૨ નાખીએ, તો કેટલા થાય?

(૪૦) ૮૩ - ૫૬ (૪૧) ૪૨ - ૨૫ (૪૨) ૯૦ - ૫૮
(૪૩) ૪૭ - ૨૬ (૪૪) ૨૫ + ૩૦ + ૩૪ + ૫૮ + ૫ + ૯

(૪૫) રમુએ ૫૪ રૂપીઆની ગાય ને ૭૮ રૂપીઆનો બળદ લીધો, તો કેટલા રૂપીઆ આપવા પડયા?

(૪૬) છોટુ ૫૦ રૂપીઆની નોટ લઈ બજારમાં ગયો. તેણે ૨૪ રૂપીઆનો કબાટ લીધો, તો કેટલા રૂ. પાછા લાવ્યો?

(૪૭) નૌતમ ૧૯ દાડમ, ૩૨ નારંગી, ૨૩ પપૈયાં ને ૮ લીંબુ લાવ્યો, તો કેટલાં ફળ થયાં?

(૪૮) એક માણસને ૭૦ ખુરસી જોઇએ છે. તેને ૪૮ મળી, તો કેટલી મેળવવાની રહી?

(૪૯) ત્રણ કબાટ વેચ્યા. પહેલાના ૩૫, બીજાના ૨૭ ને ત્રીજાના ૧૯ રૂપીઆ ઉપજયા, તો ત્રણેના કેટલા?

(૫૦) તમે ૪૭ રૂપીઆ ૧૦ આના લઈ બજારમાં ગયાં ને ૩૫ રૂપીઆ ૭ આના વાપર્યા, તો કેટલા વધ્યા?

બીજા ધોરણનો અભ્યાસક્રમ

૧. **સંખ્યા**—૧ લાખ (૧૦૦૦૦૦) સુધીની સંખ્યાનું લેખન ને વાચન.

૨. **સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર ને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો—**

अ. ૧૦૦૦૦ સુધીની સંખ્યાના સરવાળા અને બાદબાકી. વત્તા અને ઓછાનાં ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

ब. વધારેમાં વધારે બે અંકસ્થાનની રકમ વડે ૧૦૦૦૦ સુધીની કોઈ પણ સંખ્યાનો ગુણાકાર. (બને ત્યાંસુધી ગુણકની રકમના ડાબી બાજુના આંકડાથી ગુણાકાર કરવાની શરૂઆત કરાવવી.)

क. ભાગાકાર. જેવા કે—

૧. માપ— ૩૦ ૧૬ માં ૪ કેટલી વાર છે?

૨. વહેંચણી— ૩૦ ૧૬ નો ચોથો ભાગ શું?

બન્ને પ્રકારના દાખલાની રીતોનો પરસ્પર સંબંધ સમજાવવો. વધારેમાં વધારે બે અંકની સંખ્યાથી ૧૦૦૦૦ સુધીની કોઈ પણ સંખ્યાને ભાગવી; તે પણ શીખી ગએલ આંકના ઘડીઆમાં જે સંખ્યા આવી ગઈ હોય તે સંખ્યાથી જ ભાગવી. × ગુણ્યા અને ÷ ભાગ્યાનાં ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

૩. **કોઠકો**—વખત, લંબાઈ, તોલ ને માપનાં સ્થાનિક ઉપયોગનાં કોષ્ટકો; ને તેમનો ઉપયોગ કરાય તેવા સહેલા દાખલા. (બાળકોએ પોતાને હાથે જ તોલમાપનાં કાટલાં વગેરેનો ઉપયોગ કરીને તોલ અને માપ કાઢતાં શીખવું.)

૪. **અપૂર્ણાંક**—સાદા અપૂર્ણાંક. જેવાકે, ૧/૨, ૧/૪, ૩/૪, ૧ ૧/૪, ૧ ૧/૨, વગેરે અને તેમને લખવાની દેશી રીત.

ટીપ—ઉપરની સર્વ બાબતોનો દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરાય તેવા સહેલા મોઢેથી ગણાય તેવા દાખલા.

પ્રકરણ ૧૩ મું-સંખ્યાવિભાગ

પહેલા ધોરણમાં ૧૦૦૦ ની સમજ અપાઈ ગઈ છે. તેનો શરુઆતમાં નીચે પ્રમાણે મહાવરો કરાવવો.

પગથીઉં પહેલું— (વંચાવવાના)

કા. પા. પર ૫૬૪૯ લખવા ને તેને વાંચવાની રીત સમજાવવી. જમણી તરફથી ગણતાં ચોથું ખાનું હજારનું છે, એટલે **પાંચ હજાર;** ત્રીજા ખાનાનો આંકડો સો, તેથી **છસો;** બીજા અને પહેલા ખાનાના આંકડા સાથે ને સાદા બોલાય, તેથી **ઓગણપચાસ.**

વાંચો ને અક્ષરથી લખો.

(૧) ૯૮૮૯	(૪) ૭૦૫૬	(૭) ૮૨૦૩	(૧૦) ૫૦૦૭
(૨) ૬૦૩૦	(૫) ૫૦૦૦	(૮) ૪૧૦૦	(૧૧) ૩૨૧૯
(૩) ૬૧૮૦	(૬) ૭૧૦૪	(૯) ૬૦૭૯	(૧૨) ૩૦૦૦

પગથીઉં બીજું— (લખાવવાના)

એક રકમ બોલવી અગર કા. પા. પર અક્ષરથી લખવી. જેમકે પાંચ હજાર ત્રણસો છપ્પન. તેને આંકડાથી લખવા કહેવું. પ્રથમ ખાનાં પડાવવાં. (મહાવરો થઈ ગયા પછી ખાનાંની જરૂર નથી.) પછી કહેવું, કે હજાર ૫ બોલાય છે, તેનો પાંચડો હજારના ખાનામાં, સો ત્રણ છે, તેનો ત્રગડો શતકના ખાનામાં, અને પછી છપ્પન બોલાય છે, તેમાં બે અંક છે, તેથી પાંચડો દશકના ને છગડો એકમના ખાનામાં મુકાય.

હજાર	શતક	દશક	એકમ
૫	૩	૫	૬

આંકડાથી લખો.

(૧૩) **પાંચ હજાર બસો ત્રીસ.**	(૧૪) **સાત હજાર ત્રેસઠ.**
(૧૫) **નવ હજાર ત્રણસો દસ.**	(૧૬) **આઠ હજાર નવ.**
(૧૭) **બે હજાર સાતસો છ.**	(૧૮) **છ હજાર ચારસો.**
(૧૯) **નવ હજાર બસો નેવું.**	(૨૦) **ચાર હજાર.**

દસ હજારની સમજ

હજારહજારના દસ જથા એકત્ર બાંધવાથી જે મોટો જથો થાય તે દસ હજાર કહેવાય. દસ હજાર લખવા હોય, તો ૧૦૦૦૦ આમ લખાય. દસ હજારનું સ્થાન પાંચમું છે.

પગથીઉં ત્રીજું—(વંચાવવાના)

દસ હજાર ને હજારના આંકડા સાથે વાંચી હજાર બોલાય, એ વાત પર ધ્યાન ખેંચવું.

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૨૧) ૧૫૦૦૦ (૨૨) ૩૯૦૦૦ (૨૩) ૯૦૦૦૦ (૨૪) ૮૦૨૫૩
(૨૫) ૪૨૧૮૦ (૨૬) ૫૯૭૦૫ (૨૭) ૭૨૦૩૦ (૨૮) ૮૯૦૦૮
(૨૯) ૯૦૦૦૩ (૩૦) ૮૫૭૦૦ (૩૧) ૭૦૦૯૩ (૩૨) ૪૭૩૪૮

આંકડાથી લખો.

(૩૩) તેર હજાર આઠસો નેવું. (૩૪) ત્રાણું હજાર બોતેર.
(૩૫) એંસી હજાર નવસો ત્રણ. (૩૬) સોળ હજાર સાતસો.
(૩૭) વીસ હજાર બસો પચાસ. (૩૮) ચોરાસી હજાર છ.
(૩૯) ત્રેપન હજાર આઠસો બે. (૪૦) ઓગણપચાસ હજાર.

લાખની સમજ

નવાણું હજારમાં એક હજાર નાખવાથી સો હજાર થાય. સો હજારનું ખાસ નામ **લાખ** છે. લાખ ૧૦૦ ૦૦૦ આમ લખાય. લાખનું સ્થાન છઠ્ઠું છે.

પગથીઉં પાંચમું—(વંચાવવાના)

વાંચો ને અક્ષરથી લખો.

(૪૧) ૩ ૦૦ ૦૦૦ (૪૨) ૫ ૪૭ ૨૫૩ (૪૩) ૯ ૦૦ ૮૨૪
(૪૪) ૭ ૦૦ ૧૦૯ (૪૫) ૨ ૨૫ ૦૮૦ (૪૬) ૩ ૦૦ ૦૫૬
(૪૭) ૨ ૦૦ ૭૭૦ (૪૮) ૪ ૫૪ ૦૯૩ (૪૯) ૫ ૦૯ ૦૭૮

પગથીઉં છઠ્ઠું— (લખાવવાના)

આંકડાથી લખો.

(૫૦) નવ લાખ. (૫૧) આઠ લાખ ત્રીસ હજાર નેવું.
(૫૨) પાંચ લાખ છ. (૫૩) છ લાખ છ હજાર આઠ.
(૫૪) ત્રણ લાખ બસો. (૫૫) બે લાખ પંદર હજાર ત્રાણું.
(૫૬) છ લાખ બે હજાર. (૫૭) ચાર લાખ આઠસો પાંચ.
(૫૮) બે લાખ દસ હજાર. (૫૯) નવ લાખ નવાણું હજાર.
(૬૦) સાત લાખ બત્રીસ હજાર બસો ત્રીસ.

પ્રકરણ ૧૪ મું-સરવાળા

પગથીઉં પહેલું— (રકમમાં શતક આવે.)

શતકનો સરવાળો શતક નીચે મૂકવો. શતકમાંથી વદ્દી નીકળતી હોય, તો તે હજારના ખાનામાં નોંધવી. કોઈ ખાનામાં બધાં જ મીડાં હોય, તો તેમાં માત્ર વદ્દી જ નોંધવી. જો વદ્દી પણ ન હોય, તો સરવાળામાં તે સ્થાનમાં મીડું મૂકવું. આ બાબતો તરફ ધ્યાન ખેંચવું.

(૧) એક કોથળીમાં ૧૪૪, બીજીમાં ૩૧૩ ને ત્રીજીમાં ૧૨૦ રૂપીઆ છે; તો ત્રણેના કેટલા થાય ?
(૨) એક બાગમાં ૪૧૩, બીજામાં ૨૫૮ ને ત્રીજામાં ૧૬૦ ઝાડ છે, તો ત્રણેનાં થઇને કેટલાં થાય ?
(૩) ૧૨૧ + ૨૦૪ + ૧૪૩ (૫) ૧૬૩ + ૪૭૨ + ૨૯૨
(૪) ૪૦૦ + ૨૦૩ + ૧૦૧ (૬) ૧૬૮ + ૨૫ + ૯૭
(૭) ૭૫૩ + ૨૦૦ + ૮૨૫ + ૪૭૦ + ૫૦૩
(૮) ૯૨૫ + ૭૬૮ + ૮૦૩ + ૪૦૦ + ૮૪ + ૮
(૯) ૫૧૨ ને પાંચ વાર લખીને સરવાળો કરો.
(૧૦) એક નિશાળમાં ૧૮૪ ને બીજીમાં ૩૦૯ છોકરાં ભણે છે, તો બંનેનાં થઇને કેટલાં થાય ?

પગથીઉં બીજું-(રકમમાં હજાર ને દસ હજાર આવે.)

હજારની વદી દસ હજારમાં ને દસ હજારની વદી લાખમાં નોંધાય. એ વાત પર ધ્યાન ખેંચવું.

(૧૧) એક વેપારી પાસે ૨૦૦૦, બીજા પાસે ૩૭૦૮ ને ત્રીજા પાસે ૧૯૪૯ મણ અનાજ છે; તો ત્રણેનું થઇને કેટલું ?

(૧૨) એક ભરવાડ પાસે ૧૮૦૭ ને બીજા પાસે ૯૦૮૪ ઘેટાં છે, તો બંનેનાં થઇને કેટલાં ઘેટાં થાય ?

(૧૩) ૪૩૦૮, ૨૦૦૩, ૩૧૨ ને ૧૭૮૪ નો સરવાળો કરો.

(૧૪) ૮૭૬૫ + ૬૩૫૪ + ૮૪ (૧૫) ૬૦૩૦ + ૫૯૯૨ + ૮૦૦

(૧૬) ૯૦૦૪ + ૮૫૦૦ + ૭૮૯ (૧૭) ૬૮૨૦ + ૯૦૦ + ૭૮૫૯

(૧૮) ૭૦૩ + ૯૨૦૮ + ૮૦૮૪ (૧૯) ૫૯૦૫ + ૮૦૦૦ + ૯૫૪

(૨૦) ૩૨૦૯૨ + ૨૬૨૨૨ + ૧૨૦૦૨ + ૨૦૦૦૦ + ૫૯૦૭૬

(૨૧) ૪૫૦૦૭ + ૬૦૦૦૦ + ૭૨૦૦૦ + ૯૦૦ + ૫૦૦૦

(૨૨) ૩૪૦૦૭ + ૫૩૦૦૯ + ૨૦૦૦૫ + ૮૦૦૦૦ + ૪૦૦૭

(૨૩) ૯૭૨૫૭ + ૧૫૦૦૨ + ૭૦૦૯ + ૮૫૮ + ૫ + ૨૬ + ૯૪

(૨૪) ૪૨૮૬૩ + ૫૦૦૮ + ૯૬૩ + ૫૦૦૮૭ + ૨૯૮૪

(૨૫) એક ગામની પેદાશ ૨૬૦૦૦, બીજાની ૧૯૭૦૦, ત્રીજાની ૮૦૮૪, ચોથાની ૧૫૭૯૩ અને પાંચમાની ૯૫૩ રૂપીઆ થઈ, તો પાંચેની પેદાશ કેટલા રૂપીઆ થઈ ?

પગથીઉં ત્રીજું-(રકમોનાં નામ કરતાં સરવાળાનું જુદું નામ)

એક બગીચામાં ૨૮૦ આંબા, ૪૯૬ ગુંદા ૩૮૯ જમરૂખી અને ૬૦૫ બોરડી છે; તો બધાં મળીને ઝાડ કેટલાં ?

૨૮૦	આંબા
૪૯૬	ગુંદા
૩૮૯	જમરૂખી
૬૦૫	બોરડી
૧૭૭૦	ઝાડ જવાબ

(૨૬) કનુ પાસે ૧૯૩૫ રૂપીઆ, ૪૩૮ પાવલાં, ૬૫૩ પૈસા અને ૭૫ પાઈ છે; તો બધા મળીને સિક્કા કેટલા ?

(૨૭) એક મેવાવાળા પાસે ૨૩૦ નારંગી, ૧૮૦ દાડમ, ૩૦૫ જમરૂખ અને ૫૬ લીંબુ છે; તો કૂલ ફળ કેટલાં થાય ?

(૨૮) એક શહેરમાં ૧૫૨૮૦ હિંદુ, ૧૧૨૫૭ મુસલમાન, ૨૩૮ પારસી અને ૪૯૦૦ બીજા છે; તો કૂલ વસ્તી કેટલી ?

(૨૯) એક કંસારા પાસે ૨૩૨૫ વાડકા, ૧૭૫૦ પ્યાલા, ૮૩૨ થાળીઓ અને ૯ નળા છે; તો કૂલ વાસણ કેટલાં ?

(૩૦) રમુ કને ૧૪૨૦ કુમારગણિતો, ૨૦૫૭ કન્યાગણિતો અને ૨૦૮૪ સરલ બાળપોથી છે; તો કૂલ પુસ્તકો કેટલાં ?

પ્રકરણ ૧૫ મું—બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું - (રકમોમાં શતક આવે.)

૩૨૭ કચુકામાંથી ૧૪૩ કાઢી લઇએ, તો બાકી કેટલા કચુકા વધે ?

શતક	દશક	એકમ
* (૨)	(૧૨)	
૩	૨	૭
૧	૪	૩
૧	૮	૪ ક.

સરવાળાની સામાન્ય રીત—જે રકમોનો સરવાળો કરવો હોય તેને તેનાં સ્થાનો એક સીધી લીટીમાં આવે તેમ ઉપરનીચે લખવી. પછી જમણી તરફથી શરુ કરી દરેક સ્થાનના અંકોનો સરવાળો કરવો. જો સરવાળામાંથી વદ્દી નીકળતી હોય તો કાઢી લઇને બાકીનો અંક તે સ્થાન નીચે લખવો. નીકળેલી વદ્દી, પાસેના સ્થાનના અંકોના સરવાળામાં ઉમેરી દેવી.

જ્યારે સરવાળો મોઢેથી કરવો હોય ત્યારે બારે સ્થાનોનો સરવાળો પ્રથમ કરતાં જઈ, પછીનાં સ્થાનોનો સરવાળો કરવાથી આંકડા સહેલાઇથી યાદ રહે છે.

સરવાળાનો તાળો મેળવવાની (ખરો છે તેની ખાતરી કરવાની) રીત—એક વાર સરવાળો ઉપરથી શરુ કરીને ગણવો, પછી બીજી વાર નીચેથી શરુ કરીને ગણી જોવો. બંને વખતએક જ જવાબ આવે, તો સરવાળો ખરો સમજવો.

* આ આંકડા માત્ર સમજ માટે છે. છોકરાં પાસે નોંધાવવા નહિ.

૭ એકમમાંથી ૩ એકમ કાઢવા. ૨ દશકમાંથી ૪ દશક નહિ જાય, તેથી ૩ શતકમાંથી ૧ શતક લઈ તેના ૧૦ દશક કરવા. લીધેલા ૧ શતકના દસકા ૧૦ થાય છે, માટે તે પણ દસકો કહેવાય છે. હવે ૧૦ દસકામાં ૨ દશક ઉમેરતાં ૧૨ થયા. તેમાંથી ૪ દશક બાદ કરવા. પછી ૨ શતકમાંથી ૧ શતક બાદ કરી શતક નીચે મૂકવા.

(૧) ૫૧૮ કચુકામાંથી ૨૪૩ કચુકા બાદ કરતાં કેટલા વધે ?

(૨) ૯૨૮ રૂપીઆમાંથી ૩૭૩ રૂપીઆ વાપરતાં કેટલા વધે ?

(૩) ૪૫૩ ઢોરમાંથી ૨૫૮ ઢોર વેચવાથી કેટલાં વધે ?

(૪) ૯૬૯ – ૪૩૬ (૫) ૬૭૯ – ૫૫૦ (૬) ૮૧૭ – ૯૦

(૭) ૫૪૭ – ૩૯૬ (૮) ૮૪૯ – ૭૯૩ (૯) ૪૩૯ – ૬૯

(૧૦) ૯૧૩ – ૪૫૮ (૧૧) ૬૭૧ – ૫૯૨ (૧૨) ૨૭૦ – ૯૪

(૧૩) એક ગામમાં ૬૧૪ માણસો હતાં. તેમાંથી ૧૮૭ માણસો બીજે ગામ ગયાં, તો કેટલાં બાકી રહ્યાં ?

(૧૪) ૫૮૦ ઝાડમાંથી ૨૦૯ ઝાડ સુકાઈ જાય, તો કેટલાં રહે ?

(૧૫) એક કોઠારમાં ૮૫૦ મણ અનાજ હતું. તેમાંથી ૪૪૮ મણ વેચી નાખ્યું, તો કેટલા મણ બાકી રહ્યું ?

પગથીઉં બીજું — (ત્રીજે સ્થાનેથી દસકો લેવો પડે.)

૪૦૦ મણકામાંથી ૧૫૩ કાઢી લઈએ, તો બાકી કેટલા રહે ?

	(૯)	
(૩)	(૧૦)	(૧૦)
૪	૦	૦
૧	૫	૩
૨	૪	૭ મ.

૪૦૦ મણકાના ૪ શતક પાટલી પર મુકાવવા. ૧૫૩ કાઢવાના છે. છૂટા મુદ્દલ છે નહિ, તેથી છૂટા આપવાને ૧ દશક છોડવો પડે, પણ દશક છૂટો છે નહિ, તેથી ૪ શતકમાંથી ૧ શતક લેવડાવવો. તે છોડતાં ૧૦ દશક થશે. તે ૧૦ દશકમાંથી ૧ દશક લેવડાવી તેના ૧૦ છૂટા કરાવવા. તેમાંથી ૩ છૂટા કાઢતાં ૭ છૂટા રહેશે. વધેલા ૯

દશકમાંથી ૫ દશક જતાં ૪ દશક રહેશે. પછી ૩ શતકમાંથી ૧ શતક લેતાં ૨ શતક રહેશે. પછી કા. પા. પર ગણાવી રીત શિખવવી.

રીત—દસકો લેવાના સ્થાનમાં ૦ હોય તો આગળના સ્થાનમાંથી લઇને તેમાંથી ઉતરતા સ્થાનના અંક બનાવવા.

(૧૬) ૩૦૦ રૂપીઆમાંથી ૧૫૮ વાપરીએ, તો કેટલા વધે?

(૧૭) સોસો રૂપીઆની ૮ નોટો હતી. તેમાંથી ૪૬૭ રૂપીઆનું અનાજ લીધું, તો કેટલા રૂપીઆ વધ્યા?

(૧૮) ૯૦૦ – ૧૯૬ (૧૯) ૮૦૦ – ૭૮ (૨૦) ૯૦૩ – ૭૧૮

(૨૧) ૬૦૫ – ૨૮૭ (૨૨) ૩૦૫ – ૮૯ (૨૩) ૫૦૨ – ૩૦૯

(૨૪) ૮૦૦ પુસ્તકોમાંથી ૪૧૩ વેચ્યાં, તો કેટલાં વધ્યાં?

(૨૫) એક પરીક્ષામાં ૨૦૪ છોકરાં બેઠાં, તેમાંથી ૧૬૭ પાસ થયાં, તો કેટલાં નાપાસ થયાં?

પગથીઉં ત્રીજું – (રકમોમાં હજાર ને દસહજાર)

(૨૬) ૮૨૧૪ મણ અનાજમાંથી ૨૪૦૮ મણ વેચતાં કેટલું રહે?

(૨૭) ૮૭૦૯ – ૬૪૦૫

(૨૮) ૭૩૩૨ – ૨૯૫૧

(૨૯) ૫૩૦૦ – ૩૦૩૭

(૩૦) ૪૦૦૦ – ૨૬૮

(૩૧) ૩૨૯૪૮ – ૨૭૮૬૩

(૩૨) ૮૦૦૫૨ – ૩૯૨૦૦

(૩૩) ૪૭૦૦૦ – ૨૪૦૯

(૩૪) ૯૩૦૦૫ – ૯૦૮

(૩૫) પાંચ આંકડાની નાનામાં નાની સંખ્યામાંથી ચાર આંકડાની મોટામાં મોટી સંખ્યા બાદ કરો.*

પગથીઉં ચોથું – (ત્રણેમાં જુદાં જુદાં નામ લખાય.)

એક રકાબીમાં કચુકા ને મણુકા મળીને ૭૧૨ છે. તેમાં કચુકા ૩૪૯ હોય, તો મણુકા કેટલા?	૭૧૨ કચુકા ને મણુકા ૩૪૯ કચુકા ૩૬૩ મણુકા

* ૧૦૦૦૦ – ૯૯૯૯

(૩૬) એક શાળામાં ૪૩૫ છોકરાં ભણે છે. તેમાં છોકરી ૮૨ હોય, તો છોકરા કેટલા હોવા જોઇએ ?

(૩૭) એક ગામમાં ૧૫૯૩૦ માણસની વસ્તી છે. તેમાં સ્ત્રીઓ ૭૮૦૯ હોય, તો પુરુષો કેટલા હોવા જોઇએ ?

(૩૮) ગાયો ને ભસો મળીને ૨૭૪૦ ઢોર છે. તેમાં ગાયો ૧૮૪૫ હોય, તો ભેંસો કેટલી હશે ?

(૩૯) બાજરી અને ઘઉં મળીને ૮૦૦૦ મણ અનાજ છે. તેમાં ઘઉં ૪૭૨૯ મણ હોય, તો બાજરી કેટલા મણ હશે ?

(૪૦) ધોતીઆં અને સાડીઓ મળીને ૧૪૦૧૩ નંગ છે. તેમાં ધોતીઆં ૮૭૬૩ હોય, તો સાડી કેટલી હશે ?

બાદબાકીની સામાન્ય રીત—રકમોનાં સ્થાનો એક લીટીમાં આવે તેમ રકમો ઉપરનીચે લખવી. પછી જમણી તરફથી શરૂ કરી દરેક સ્થાનના અંકોની બાદબાકી કરવી. અંકો બાદ ન જતા હોય ત્યારે બાજુ પરથી દસકો લેવો.

તાળો મેળવવાની રીત—ન્યૂનાંક અને બાદબાકીનો સરવાળો કરી જોવો. જો તે સરવાળો અધિકાંક જેટલો થાય, તો હિસાબ ખરો સમજવો.

જિજ્ઞાસુ માટે

બાદબાકીની બીજી રીત—કેટલીક વાર બાજુ પરથી દસકો લેવાને બદલે બંને રકમોમાં દસદસ ઉમેરીને બાદબાકી કરવામાં આવે છે. તેને બાદબાકીની બીજી રીત કહે છે. એ રીતે નીચે પ્રમાણે થાય.

ઉ૦ ૫૩૪૬માંથી ૪૮૨૯ બાદ કરો.

	(૧૩)		(૧૬)
૫	૩	૪	૬
૪	૮	૨	૯
(૫)		(૩)	
૦	૫	૧	૭

બાદબાકી કરતાં ૬ માંથી ૯ નહિ જાય. તેથી બંનેમાં ૧૦ ઉમેરીશું એટલે ઉપર ૧૬ એકમ થશે. નીચેની રકમમાં ૧૦ એકમને બદલે ૧ દશક ઉમેરતાં ૨ ને બદલે ૩ દશક થશે. પછી ૧૬ માંથી ૯ બાદ કરતાં ૭ વધશે. ૪ દશકમાંથી ૩ દશક જતાં ૧ દશક રહેશે. હવે ૩ શતકમાંથી ૮ શતક નહિ જાય એટલે બંનેમાં દસદસ શતક ઉમેરીશું. એટલે ઉપર ૧૩

પ્રકરણ ૧૬ મું-ગુણાકાર

ગુણાકાર એ સરવાળાનું સહેલું રૂપ છે. જેમકે ૮+૮+૮+૮+૮ તેને બીજી રીતે બોલીએ તો એમ બોલાય, કે ૮ ને પાંચ વાર લેતાં કેટલા થાય? તેને ટુંકી રીતે દર્શાવતાં ૮ × ૫ આમ લખાય, અને આઠ ગુણ્યા પાંચ, એમ બોલાય. આ ગુણાકાર કહેવાય.

જે રકમના અમુક ગણા કરવાના હોય તે **ગુણ્ય** (ગુણવા યોગ્ય), જેટલા ગણા કરવાના હોય તે **ગુણક** (ગુણનાર) અને ગણા કરવાથી જે જવાબ આવે તે **ગુણાકાર** કહેવાય. ઉપરના હિસાબમાં ૮ ગુણ્ય, ૫ ગુણક અને ૪૦ ગુણાકાર છે. ગુણાકાર હમેશાં ગુણ્યની જાતનો જ આવે.

પગથીઉં પહેલું—(**ગુણ્ય અને ગુણક એકમ હોય.**)*

છ છ કચુકા ૮ વાર લેતાં કેટલા કચુકા થાય?

```
   ૬ કચુકા
 × ૮
 ---------
  ૪ ૮ કચુકા
```

છ છ કચુકા ૮ વાર કઢાવવા. ગણાવવાથી ૪૮ થશે. પછી કા. પા. પર લખી સમજાવવું. પ્રથમ લખવાની રીત બતાવવી. પછી ૬ એકમના ૮ ગણા કરવા માટે છકનો ઘડીઓ આઠ સુધી બોલાવવો. આઠ છક અડતાળીસ થાય. લીટી નીચે ૪૮ કચુકા એમ

શતક થશે. નીચેની રકમમાં ૧૦ શતકને બદલે ૧ હજાર ઉમેરતાં ૫ હજાર થશે. પછી ૧૩ માંથી ૮ અને ૫ માંથી ૫ બાદ કરવા.

રીત—અધિકાંકના કોઈ આંકડામાંથી ન્યૂનાંકના કોઈ આંકડા બાદ ન જતા હોય ત્યારે તે જાતના ૧૦ અધિકાંકમાં ઉમેરવા અને ન્યૂનાંકમાં તે ૧૦ થી બનતો ચઢતા સ્થાનનો ૧, ચઢતા સ્થાનના અંકમાં ઉમેરવો.

* આ પગથીઆના હિસાબ મોઢે થઈ શકશે એટલે આવા કેટલાક હિસાબો મોઢે પૂછ્યા પછી સ્લેટમાં લખવાની રીત સમજાવવી.

લખવાનું સમજાવવું. ચિહ્ન, રકમો, નામ, વગેરે સ્લેટમાં બરાબર લખાવવાનો હેતુ વીસરવો નહિ.

રીત—ગુણ્યનો ઘડીઓ ગુણકના, અથવા ગુણકનો ઘડીઓ ગુણ્યના અંક સુધી બોલતાં જે જવાબ આવે તે લીટી દોરીને નોંધવો.

ટીપ—જેટલી વાર લેવામાં આવે તે ગુણક થાય.

(૧) નવનવ કચુકા ૭ વાર લેતાં કેટલા કચુકા થાય ?
(૨) ૫ વાર છછ કચુકા લેતાં કેટલા કચુકા થાય ?
(૩) ૮ મણુકા × ૯　　　**(૪) ૯ બોર × ૫**
(૫) એક પૈસાની પાંચ સોય મળે, તો ૭ પૈસાની કેટલી?

પગથીઉં બીજું—(ગુણ્યમાં બે કે તેથી વધારે અને ગુણકમાં એક જ અંક હોય. ગુણાકાર કરતાં વદ્દી ન નીકળે.)

તેરતેર મણુકા ૨ વાર લેવાથી કેટલા મણુકા થાય ?

```
  ૧૩ મણુકા
× ૨
---------
  ૨૬ મણુકા
```

વસ્તુથી જવાબ કઢાવ્યા પછી સમજાવવું, કે પ્રથમ એકમને ગુણી એકમ નીચે લખવા. પછી દશકને ગુણી દશક નીચે લખવા.

ટીપ— ૦ નો અર્થ કંઈ નહિ એવો છે. એટલે જો ૦ ને ગુણવાના હોય, તો કંઈ નહિ એટલે ૦ આવે, તેથી ૦ મુકાય.

શતકને ગુણતાં આવે, તે શતક નીચે લખવા.

ગુણ્યમાં કંઈ નામ ન હોય ત્યારે ગુણાકાર સાદી સંખ્યા આવે.

(૬) ત્રેવીસત્રેવીસ મણુકા ૩ વાર લેતાં કેટલા મણુકા થાય ?
(૭) ૧ રૂપીઆનાં ૩૪ દાડમ મળે, તો ૨ રૂપીઆનાં કેટલાં ?
(૮) ૧ ખુરસીના ૧૧ રૂપીઆ બેસે, તો ૬ ખુરસીના ?
(૯) ૩૧૨ × ૩　　**(૧૦) ૧૧૧ × ૯**　　**(૧૧) ૧૨૨ × ૪**
(૧૨) ૩૦૨ × ૩　　**(૧૩) ૧૪૦ × ૨**　　**(૧૪) ૧૦૦ × ૮**
(૧૫) ૧ રૂપીઆનાં ૧૨૩ લીંબુ, તો ૩ રૂપીઆનાં કેટલાં ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ગુણ્યના એકમને ગુણતાં વદ્દી નીકળે.)

ત્રેવીસત્રેવીસ મણકા ૪ વાર લેવાથી કેટલા મણકા થાય ?

```
  ૨ ૩ મણકા
× ૪         ૧૨
─────────
  ૯ ૨ મણકા
```

ત્રેવીસત્રેવીસની ૪ ઢગલી કરાવવી. ચારેના છૂટા એકઠા કરતાં ૧૨ થશે. તેમાંથી ૧૦ નેા એક દશક કરાવતાં ૧ દશક ને ૨ છૂટા થશે. ચારેના દશક એકઠા કરતાં ૮ થશે. તેમાં પેલેા બનાવેલેા ૧ દશક નાખતાં ૯ દશક થશે. આમ ૯ દશક અને ૨ છૂટા એટલે ૯૨ થશે. પછી કા. પા. પર લખીને ગણવાની રીત સમજાવવી.

પ્રથમ ૩ એકમના ૪ ગણા કરવા. ૪ તરી બાર થાય. બારનેા બગડેા એકમમાં મૂકવેા. બાકી ૧ રહ્યો તે વદ્દી ગણાય. પછી ૨ દશકના ૪ ગણા કરવા. ચાર દુ આઠ થાય. તેમાં ૧ વદ્દી ઉમેરતાં ૯ થાય તે દશકમાં મૂકવા.

રીત—એકમના ગણા કરતાં નીકળતી વદ્દી દશકના ગુણાકારમાં ઉમેરવી. પણ જો ગુણ્યના દશકના સ્થાનમાં ૦ હેાય તેા ગુણાકારના દશકના સ્થાનમાં માત્ર વદ્દી જ નેાંધવી.

(૧૬) એક કબાટના ૩૮ રૂપીઆ બેસે, તેા ૨ કબાટના કેટલા ?
(૧૭) ૧ પૈસાનાં ૨૯ બેાર મળે, તેા ૪ પૈસાનાં કેટલાં મળે ?
(૧૮) ૧ ટુકડીમાં ૨૪ બાળા હેાય, તેા ૩ ટુકડીમાં કેટલી ?
(૧૯) ૨૧૮ × ૪ (૨૦) ૧૨૬ × ૩ (૨૧) ૩૨૯ × ૩
(૨૨) ૪૩૭ × ૨ (૨૩) ૧૦૪ × ૬ (૨૪) ૧૦૯ × ૯
(૨૫) ૭ વાર ૧૦૮ કેરી લેવાથી કેટલી કેરી થાય ?

પગથીઉં ચેાથું—(દશકના ગણા કરતાં વદ્દી નીકળે.)

૪૯૩ પૈસા બે વાર લેતાં કેટલા પૈસા થાય ?

```
  ૪ ૯ ૩ પૈસા
    × ૨      ૧૮
──────────
  ૯ ૮ ૬ પૈસા
```

૯ દશકના બે ગણા કરતાં ૧૮ દશક થાય. તેમાંથી ૧૦ દશકનો ૧ શતક બનાવતાં ૮ દશક વધે, એટલે ૧૮ નો ૮ દશકમાં મૂકવો. બાકી ૧ વધ્યો તે વદ્દી ગણવી. એ વદ્દી શતક છે, માટે ૪ શતકના બમણા કરતાં ૮ થાય, તેમાં તે વદ્દી ઉમેરતાં ૯ થાય.

ટીપ—ગુણ્યમાં શતક ન હોય ત્યારે દશકમાંથી નીકળેલી વદ્દી જ ગુણાકારમાં શતકના ખાનામાં નોંધાય.

(૨૬) ૧૬૧ પૈસા ૫ વાર લેતાં કેટલા પૈસા થાય ?

(૨૭) ૧ ઘોડાના ૨૯૨ રૂપીઆ બેસે, તો ૩ ઘોડાના કેટલા ?

(૨૮) ૧ મિનિટમાં ૧૭૦ ડગલાં ચલાય, તો ૪ મિનિટમાં ?

(૨૯) ૧૨૯ × ૭ (૩૧) ૧૬૮ × ૫ (૩૩) ૫૯ × ૫

(૩૦) ૧૭૦ × ૪ (૩૨) ૨૮૭ × ૩ (૩૪) ૯૦ × ૬

(૩૫) ૧ શેરમાં ૧૮૭ ટીકડી થાય, તો ૩ શેરમાં કેટલી થાય ?

પગથીઉં પાંચમું—(શતક ને હજારના ગણા કરતાં વદ્દી નીકળે.)

ટીપ—શતકની વદ્દી હજાર અને હજારની વદ્દી દસહજાર થાય.

(૩૬) ૧ વરસમાં ૯૧૨ રૂપીઆ બચે, તો ૩ વરસમાં કેટલા ?

(૩૭) ૧ ઊંટના ૧૮૮૦ રૂપીઆ બેસે, તો ૭ ઊંટના કેટલા ?

(૩૮) ૧૭૦૪ × ૫ (૩૯) ૧૫૦૨૦ × ૬ (૪૦) ૧૫૨૦૦ × ૮

(૪૧) ૪૦૦૯ × ૪ (૪૨) ૭૦૦૦૫ × ૯ (૪૩) ૭૫૮૯૭ × ૭

(૪૪) ૧ ઘરના ૪૦૬૮ રૂપીઆ બેસે, તો તેવાં ૮ ઘરના ?

(૪૫) ૧ માઇલના ૫૨૮૦ ફૂટ થાય, તો ૯ માઇલના કેટલા ?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(ગુણકમાં ૨૦ સુધીના બે અંક હોય.)

બાળકોને ૨૦ સુધીના આંક આવડે છે તેથી અગાઉના હિસાબોની માફક આ પણ આંકની મદદથી ટુંકી રીતે કરાવવા.

૩૭ કચુકા ૧૧ વાર લેતાં કેટલા કચુકા થાય ?

૩ ૭ કચુકા	
× ૧ ૧	૭૩
૪ ૦ ૭ કચુકા	

પ્રથમ ૭ ના ૧૧ ગણા કરવા. પછી ૩ ના ૧૧ ગણા કરવા.

ટીપ—એક અંક વડે ગુણીએ ત્યારે વદ્દીમાં બે અંક ન આવે. પરંતુ બે અંકથી થતી સંખ્યા વડે ગુણવાનું હેાય ત્યારે વખતે આવે. આવે પ્રસંગે જો ચઢતા સ્થાનમાં ૦ હેાય તેા ત્યાં વદ્દીના બે અંક ન નેાંધતાં તેમાંથી વદ્દી કાઢી લઇને એક અંક નેાંધાય. જેમકે ૭૦૯ × ૧૫, આમાં ૯ ને ૧૫ વડે ગુણતાં ૧૩ વદ્દા આવે. હવે દશકમાં ૦ છે, તેથી ૧૩ નેા ૩ નેાંધાય અને ૧ વદ્દી રહે તે શતકમાં ઉમેરાય.

(૪૬) ૯૩ મણકાના ૬૨ ગણા કરવાથી કેટલા મણકા થાય?
(૪૭) ૧ રૂપીઆનાં ૧૭ કેળાં મળે, તેા ૧૪ રૂપીઆનાં કેટલાં?
(૪૮) ૯૦૩ × ૧૩ (૫૦) ૪૦૧૯ × ૧૭ (૫૨) ૬૦૭૧૩ × ૧૯
(૪૯) ૧૭૮ × ૧૬ (૫૧) ૨૦૮૪ × ૧૫ (૫૩) ૨૦૦૧૬ × ૧૮
(૫૪) ૧ ઘરના ૨૪૨૦ રૂપીઆ બેસે, તેા તેવાં ૧૩ ઘરના?
(૫૫) ૧ મેાટરના ૩૦૯૦ રૂપીઆ બેસે, તેા ૧૫ મેાટરના?

પગથીઉં ૭ મું—(ગુણકમાં બે અંક—૨૦ થી વધારે.)

આ પગથીઆની સમજ આપવા પ્રથમ ૬૮ × ૧૪ એ હિસાબ છૂટા પગથીઆની રીતે કરાવવેા. બાળકેા બાજુમાં દર્શાવેલી રીતે કરી લાવશે. પછી તેમને કહેવું, કે આ હિસાબ બીજી રીતે પણ થાય છે.*

૬૮
×૧૪
૯૫૨

પહેલી રીત—પ્રથમ ૬૮ ને ૧ દશક વડે ગુણવા. ૬૮ આવ્યા. તે દશક છે, એટલે તેના પર એક મીંડું ચઢાવવું. પછી ૪ એકમે ગુણવા. ૨૭૨ આવ્યા. તે નીચે મૂકી સરવાળેા કરવેા. એટલે ૯૫૨ જવાબ આવશે.

૬૮
×૧૪
૬૮૦
૨૭૨
૯૫૨

શરુઆતમાં છેાકરાંને આ રીતે મહાવરેા કરાવવેા. પછી નીચેની રીત સમજાવવી.

* એક સાથે બે રીત બતાવવી નહિ. એકનેા મહાવરેા થયા પછી બીજી બતાવવી.

બીજી રીત—આમાં પ્રથમ ૬૮ ને ૪ એકમ વડે ગુણવા. પછી ૧ દશક વડે ગુણતાં ૬૮ આવે, તે દશક છે માટે એકમની જગા છોડી દઇને તેને ૨૭૨ ની નીચે મૂકવા. આવી રીતે મૂકતાં એકમની જગા ખાલી રહે છે. તેને કેટલાક, ખાલી રાખે છે અને કેટલાક, ભૂલ ન થાય માટે ત્યાં × આવી નિશાની કરાવે છે. ૨૭૨ ની નીચે ૬૮ દશક મૂકતાં બંનેના દશક ને શતક એક હારમાં લખવા જોઇએ, એ વાત સમજાવવાનું ભૂલવું નહિ. પછી લીટી દોરી સરવાળો કરવો. સરવાળો તે જવાબ

```
  ૬૮
 ×૧૪
 ---
 ૨૭૨
 ૬૮×
 ---
 ૯૫૨
```

(૫૬) એક ખુરસીના ૧૬ રૂપીઆ બેસે, તો ૪૫ ખુરસીના?

(૫૭) ૧ રૂપીઆના ૬૪ પૈસા, તો ૫૩ રૂપીઆના કેટલા?

(૫૮) ૭૮ × ૪૨	(૬૨) ૧૫૦૪ × ૫૩	(૬૬) ૧૫૦૯૩ × ૭૧
(૫૯) ૬૦ × ૪૮	(૬૩) ૪૨૯૦ × ૬૭	(૬૭) ૧૮૯૭૧ × ૩૯
(૬૦) ૧૯૩ × ૮૫	(૬૪) ૫૭૦૦ × ૩૪	(૬૮) ૩૨૫૦૩ × ૯૭
(૬૧) ૧૮૭ × ૬૯	(૬૫) ૮૯૫૭ × ૭૮	(૬૯) ૬૭૦૮૯ × ૮૬

(૭૦) એક ઘરના ૪૯૦૭ રૂપીઆ ઉપજે, તો તેવાં ૮૭ ઘરના?

પગથીઉં ૮ મું—(ગુણકમાં છેડે ૦ હોય.)

૩૧૩ × ૨૦, આ હિસાબ નીચેની બે રીતે થાય છે.

પહેલી રીત—આ રીતે બારોબાર ૨૦ વડે ગુણાય છે, એટલે વીસ તરી સાઠ. સાઠનું ૦, વદી ૬; વીસ એકું વીસ ને છ, છવીસ; છવીસનો છ, વદી ૨; વીસ તરી સાઠ ને બે, બાસઠ.

```
  ૩૧૩
  ×૨૦
 ----
 ૬૨૬૦
```

બીજી રીત—આ રીતે પ્રથમ ૩૧૩ ને, ૨૦ ને બદલે બે વડે ગુણવા એટલે ૬૨૬ આવશે. પછી તેના પર ૨૦ નું છોડી દીધેલું મીંડું ચઢાવી દેવું.

```
  ૩૧૩
  ×૨૦
 ----
 ૬૨૬૦
```

ટીપ—ગુણકના એકમમાં મીંડું હોય ત્યારે, ફક્ત દશકે જ ગુણવા. જે આવે તે દશક છે, માટે આવેલા ગુણાકાર પર એકમનું છોડી દીધેલું મીંડું ચઢાવી દેવું.

(૭૧) ૧ રૂપીઆનાં ૧૯૨ નળીઆં આવે, તો ૩૦ રૂપીઆનાં ?
(૭૨) ૩૪૮ × ૬૦ (૭૩) ૫૪૦૨ × ૯૦ (૭૪) ૨૭૩૮૯ × ૮૦
(૭૫) એક નોકરને દર મહીને ૬૫૨૫ રૂપીઆ પગાર મળે છે, તો તેને પાંચ વરસના કેટલા રૂપીઆ મળે ?

ગુણાકારની સામાન્ય રીત—પ્રથમ ગુણ્યના તમામ અંકોને જમણી તરફથી ગુણકના દશક વડે ગુણવા. આવેલા ગુણાકાર પર એકમની ખાલી જગાનું મીંડું ચઢાવી દેવું. પછી એકમે ગુણતાં આવેલો ગુણાકાર નીચે મૂકી સરવાળો કરવો.

બીજી રીત—પ્રથમ એકમ વડે ગુણવા. પછી એકમનું સ્થાન છોડી દઇને તેની નીચે, દશક વડે ગુણતાં આવેલો ગુણાકાર નોંધી સરવાળો કરવો. એકમના છોડેલા સ્થાને × આવી નિશાની મૂકવી.

તાળો મેળવવાની રીત—ગુણ્યને સ્થાને ગુણક અને ગુણકને સ્થાને ગુણ્ય મૂકીને ગુણાકાર કરી જોવો. જો જવાબમાં ફેર ન આવે તો હિસાબ ખરો છે, એમ સમજવું.

બીજી રીત—પ્રથમ એક ચોકડી કરવી. પછી ગુણ્યના અંકોનો સરવાળો કરવો. એ સરવાળો એક કરતાં વધારે અંકનો થાય તો તે સરવાળાના અંકોનો પાછો સરવાળો કરવો. એમ છેવટ એક અંક આવે ત્યાંસુધી કરવું. એ આવેલો અંક ચોકડીની ઉભી લીટીને મથાળે લખવો. પછી તે જ પ્રમાણે ગુણકનું કરીને જે અંક આવે તે નીચે લખવો. પછી એ બે શોધેલા અંકોનો ગુણાકાર કરવો. એ ગુણાકારના અંકોનો એક અંક આવે ત્યાંસુધી સરવાળો કરીને તે સરવાળો આડી લીટીની એક બાજુએ લખવો. પછી મૂળ ગુણાકારના જવાબના અંકોનો એક અંક આવે ત્યાંસુધી સરવાળો કરીને તે સરવાળો આડી લીટીની બીજી બાજુએ નોંધવો. આડી લીટીની બંને બાજુએ મળતા અંક આવે તો ગુણાકાર ખરો સમજવો. (ગુણાકારમાં જો ૯ કે ૦ ની ભૂલ હોય તો તે ભૂલ આ તાળાથી પકડાય નહિ એ ધ્યાનમાં રાખવાનું છે.)

૩૪૭	૩ + ૪ + ૭ = ૧૪, ૧ + ૪ = ૫	૫
×૫૩	૫ + ૩ = ૮	૪ —|— ૪
૧૦૪૧	૫ × ૮ = ૪૦, ૦ + ૪ = ૪	
૧૭૩૫×	૧ + ૮ + ૩ + ૯ + ૧=૨૨, ૨ + ૨ = ૪	૮
૧૮૩૯૧	બંને તરફ મળતા અંક આવે છે માટે ખરો	

પ્રકરણ ૧૭ મું–ભાગાકાર

ભાગાકાર એ બાદબાકીનું સહેલું રૂપ છે. જેમકે ૪૦ – ૮ – ૮ – ૮ – ૮ – ૮ = ૦ આને ભાગાકારના રૂપમાં ગણીએ તો ૪૦ માંથી ૮ કેટલી વાર જાય? કે ૪૦ માંથી ૮ જેવડા કેટલા ભાગ થાય? અથવા ૪૦ ભાગ્યા ૮; એમ બોલાય.

જેના ભાગ કરવાના હોય તે **ભાજ્ય** કહેવાય.
જેવડા કે જેટલા ભાગ કરવાના હોય તે **ભાજક** કહેવાય.
જેટલા કે જેવડા ભાગ થાય તે **ભાગાકાર** કહેવાય.
ભાજ્યમાંથી ભાગ કરતાં જે કાંઈ વધે તે **શેષ** કહેવાય.

ઉપરના ઉદાહરણમાં ૪૦ ભાજ્ય, ૮ ભાજક, ૫ ભાગાકાર અને ૦ શેષ છે.

પગથીઉં પહેલું–(ભાજક એક અંકનો હોય, ભાગાકાર એક અંકનો આવે અને શેષ ન વધે.)*

૨૪ મણકાના ૪ સરખા ભાગ કરીએ, તો દરેક ભાગમાં કેટલા મણકા આવે? ટુંકું રૂપ, ૨૪ મણકા ÷ ૪

પ્રથમ ૨૪ મણકા ગણાવવા. પછી તેના ૪ સરખા ભાગ કરાવવા. દરેક ભાગમાં છછ મણકા આવશે. પછી નીચે આપેલી બે રીત પૈકી એક રીતે કરતાં શિખવવું.

ટીપ—ભાગાકારની બે રીત છે. ટુંકી અને લાંબી. કેટલાક, શરુઆતથી ટુંકી રીતે શિખવવા ઇચ્છે છે જ્યારે કેટલાક, લાંબી રીતે

ત્રીજી રીત—(ભાગાકાર ચાલી ગયા પછી બતાવાય.) આવેલા ગુણાકારને ગુણકે ભાગવા. ભાગાકાર ગુણ્ય જેટલો આવે તો હિસાબ ખરો સમજવો.

* પહેલાં ત્રણ પગથીઆંના હિસાબો મોઢે થઈ શકે તેવા છે, માટે શરૂઆતમાં તેના જવાબો મોઢે પૂછવા. પછી સ્લેટમાં કરવાની રીત શિખવવી.

પ્રચ્છે છે. અમે તે બધાની સરલતા ખાતર બંને રીતે ઉદાહરણો ગણી બતાવ્યાં છે. જેને જે રીતે ફાવે તે રીતે ગણાવે.

ટૂંકી રીત	લાંબી રીત
૪) ૨૪ મણકા	૪) ૨૪ મણકા (૬ મણકા જવાબ
૬ મણકા જવાબ	૨૪
	૦૦

રીત—પ્રથમ જેના ભાગ કરવાના હોય તે સંખ્યા લખીને બાજુ પર તેનું નામ લખવું. પછી ડાબી તરફ) આવું ચિહ્ન કરી ત્યાં જેટલા ભાગ કરવાના હોય તે સંખ્યા લખવી. પછી ભાજકનો ઘડીઓ ભાજ્યની સંખ્યા સુધી બોલવો. જેટલા આવે તે જવાબ. ભાજક સાદી સંખ્યા અથવા અમુક ભાગ હોય તો ભાગાકાર ભાજ્યની જાતનો આવે.

(૧) ૪૨ મણકા છે. તેના ૭ સરખા ભાગ કરીએ, તો દરેક ભાગમાં કેટલા મણકા આવે ?

(૨) ૫૬ પૈસા ÷ ૮ (૩) ૮૧ પાઈ ÷ ૯ (૪) ૪૮ પેન ÷ ૬

(૫) ૩૫ પેંડા છે. તે ૫ બાળકોને સરખે ભાગે વહેંચી આપીએ, તો દરેકને કેટલા પેંડા મળે ?

પગથીઉં બીજું-(ઉપરના જેવા, પરંતુ ભાજક ભાજ્યની જાતનો)

૩૦ કચુકા છે. તેમાંથી છ છ કચુકાની કેટલી ઢગલીઓ થાય ?

ટૂંકું રૂપ, ૩૦ કચુકા ÷ ૬ કચુકા

ટૂંકી રીત	લાંબી રીત
૬ કચુકા)૩૦ કચુકા	૬ કચુકા) ૩૦ કચુકા(૫ ઢગલી જવાબ
૫ ઢગલી જવાબ	૩૦
	૦૦

ટીપ—ભાજક ભાજ્યની જાતનો હોય ત્યારે ભાગાકાર જુદા નામનો કે સાદી સંખ્યા આવે.

(૬) ૬૩ કચુકામાંથી સાતસાત કચુકાની કેટલી ઢગલી થાય ?
(૭) ૪૫ પેન ÷ ૯ પેન (૮) ૩૫ ÷ ૫ (૯) ૫૬ ÷ ૭
(૧૦) ૨૫ દાડમ છે. પાંચપાંચ આપતાં કેટલાં છોકરાંને અપાય ?

પગથીઉં ત્રીજું–(ઉપરના જેવા પરંતુ–શેષ વધે.)

૨૫ કાગળ છે. તેના ૩ સરખા ભાગ કરવા હોય, તો દરેક ભાગમાં કેટલા કાગળ આવે અને કેટલા કાગળ વધે ?

૩) ૨૫ કાગળ ૮ કાગળ, શેષ ૧ કાગળ જ.	૩) ૨૫ કાગળ (૮ કાગળ ૨૪ ૧ કાગળ

૨૫ ને ભાગ્યા ૩ છે, માટે તરીનો ઘડીઓ બોલાવવો. કેટલા તરી જશે તે કઢાવવું. ૮ તરી જશે માટે ૮ મુકાવવા. આઠ તરી ચોવીસ થાય, તે ૨૫ માંથી કાઢતાં ૧ વધે; તે શેષ તરીકે લખવો.

રીત—ભાજકના ઘડીઆમાં ભાજ્યનો આંકડો બરાબર બંધ બેસતો ન હોય, ત્યારે તેમાંથી ભાજક, વધારેમાં વધારે જેટલી વાર જતો હોય, તેટલી વારથી થતો આંકડો બાદ કરવો. બાકી વધે તે શેષ.

બીજું ૩૫–૨૫ કાગળ છે. તેના ત્રણત્રણ કાગળ જેવડા ભાગ કરવા હોય, તો કેટલા ભાગ થશે અને કેટલા કાગળ વધશે ?

૩ કાગળ) ૨૫ કાગળ ૮ ભાગ, શેષ ૧ કાગળ જ.	૩ કાગળ) ૨૫ કાગળ (૮ ભાગ ૨૪ ૧ કાગળ

(૧૧) ૪૫ પાઈ છે. તેના ૭ સરખા ભાગ કરતાં દરેક ભાગમાં કેટલી પાઈ આવે અને કેટલી પાઈ વધે ?
(૧૨) ૭૫ બોર ÷ ૯ (૧૪) ૫૩ પૈસા ÷ ૮ પૈસા (૧૬) ૪૦ ÷ ૬
(૧૩) ૬૭ કેરી ÷ ૮ (૧૫) ૩૭ ઘર ÷ ૫ ઘર (૧૭) ૮૫ ÷ ૯
(૧૮) ૫૩ રૂપીઆ છે. તેમાંથી ૭૭ રૂપીઆની એક, એવી કેટલી થોકડી થાય અને કેટલા રૂપીઆ વધે ?

(૧૯) ૪૯ કેળાં છે. દરેકને નવનવ આપતાં કેટલાં છોકરાંને અપાય ને કેટલાં કેળાં વધે ?

(૨૦) ૫૭ પૈસા છે. તેમાંથી ૭ પૈસાની એક, એવી કેટલી નારંગી આવે અને કેટલા પૈસા વધે ?

પગથીઉં ચોથું–(ભાજ્ય અને ભાગાકારમાં બબ્બે અંક આવે અને દશકના ભાગ કરતાં શેષ ન વધે.)

૬૩ લખોટાના ૩ સરખા ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલા આવે ?

૬૩ લખોટા (૬ દશક અને ૩ એકમ) કઢાવવા. તેના ૩ સરખા ભાગ કરાવવા. ૬ દશકના ૩ ભાગ કરાવતાં દરેક ભાગમાં ૨ દશક આવશે. પછી ૩ એકમના ભાગ કરાવતાં ૧ એકમ આવશે.

૩) ૬૩ લખોટા ૨૧ લખોટા જ	૩) ૬૩ લખોટા (૨૧ લખોટા જ. ૬ ૦૩ ૩ ૦

કા. પા. પર રકમ લખ્યા પછી બાળકોનું ધ્યાન ખેંચવું, કે આમાં ૬૩ને ૩ વડે ભાગવાના છે, અને ૬૩નો પહેલો આંકડો જે ૬ દશક તે ૩ કરતાં વધારે છે માટે તેને જ પ્રથમ ભાગવા. ભાગાકાર ૨ આવે તે દશકના સ્થાનમાં નોંધવો. પછી ૩ એકમને ભાગવા. ભાગાકાર ૧ આવે તે એકમના સ્થાનમાં નોંધવો.

રીત—દશકનો આંકડો ભાજક કરતાં નાનો ન હોય ત્યારે પ્રથમ દશકને અને પછી એકમને ભાગવા

ટીપ—દશકના ભાગ પાડયા પછી એકમના ભાગ પાડતાં જો એકમનો આંકડો ભાજક કરતાં નાનો હોય કે એકમમાં ૦ હોય તો ભાગ ન ચાલે, અને એમ થાય તો ભાગાકારમાં, એકમમાં ૦ મુકાય. જેમકે ૯૨ ÷ ૩ એ હિસાબ નીચે પ્રમાણે થાય.

૩) ૯૨ જ. ૩૦, શેષ ૨	૩) ૯૨ (૩૦ ૯ ૦૨ જવાબ ૩૦, શેષ ૨

(૨૧) ૮૬ પેનોના બે ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલી પેન આવે?

(૨૨) ૬૯ પેંડા છે. ત્રણત્રણ આપતાં કેટલાં છોકરાંને અપાય?

(૨૩) ૮૫ ÷ ૪	(૨૪) ૫૭ ÷ ૫	(૨૫) ૬૨ ÷ ૩
(૨૬) ૮૭ ÷ ૨	(૨૭) ૯૦ ÷ ૭	(૨૮) ૯૫ ÷ ૯

(૨૯) ૩ રૂપીઆનાં ૯૬ કેળાં આવે, તો ૧ રૂપીઆનાં કેટલાં?

(૩૦) ૮૯ પાપડ છે. દરેકને ચચ્ચાર આપતાં કેટલાં છોકરાંને અપાય અને કેટલા પાપડ બાકી વધે?

પગથીઉં પાંચમું—(દશકના ભાગ કરતાં શેષ વધે.)

૭૫ મણકાના ૩ સરખા ભાગ કરીએ તો દરેકમાં કેટલા આવે?

પ્રથમ ૭૫ (૭ દશક અને ૫ એકમ) મણકા કઢાવવા. તેમાંથી ૭ દશકના ૩ ભાગ કરાવતાં દરેકમાં ૨ દશક આવશે અને ૧ દશક વધશે. વધેલા ૧ દશકને છોડી નાખતાં ૧૦ છૂટા થશે. તેમાં ૫ ઉમેરતાં ૧૫ થશે. તેના ૩ ભાગ કરતાં દરેકમાં ૫ આવશે. આમ ૨ દશક અને ૫ છૂટા એટલે ૨૫ જવાબ

```
                        ૭*| ૩ ) ૭૫ મણકા ( ૨૫ મણકા જ.
                        ૬ |     ૬
૩ ) ૭૫ મણકા             — |     —
જ.  ૨૫ મણકા             ૧૫|     ૧૫
                        ૧૫|     ૧૫
                        — |     —
                        ૦૦|     ૦૦
```

કા. પા. પર ગણતાં પ્રથમ ૭ માં ભાગ ચલાવવો. બે તરી છ થશે. પછી ૭ માંથી ૬ બાદ કરવા એટલે ૧ દશક વધશે. તેના ૧૦ એકમ થાય. તેમાં ૫ એકમ ઉમેરતાં ૧૫ એકમ થાય. આ ૧૫, નીચે વધેલા એકડા ઉપર જમણી તરફ પાંચડો ચઢાવી દેતાં પણ થાય છે તેથી એકડા ઉપર પાંચડો ચઢાવી પંદર કર્યા. પછી પંદરમાં ભાગ ચલાવ્યો.

* **ટીપ**—બાળકો મોઢે ન કરી શકે તો આ પ્રમાણે હાંસીઆમાં રીત કરાવવી, પરંતુ જેમ બને તેમ મોઢે ગણવાની ટેવ પાડવી.

રીત—દશકના ભાગ પાડતાં વધેલા દશક પર એકમનો આંકડો ચઢાવતાં એકમ થશે. પછી તે એકમના ભાગ પાડવા.

(૩૧) ૯૬ કાગળના ૪ સરખા ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલા આવે ?
(૩૨) ૭૪ કેળાંના બે સરખા ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલાં આવે ?

(૩૩) ૬૫ ÷ ૫ (૩૪) ૫૭ ÷ ૩ (૩૫) ૭૦ ÷ ૩
(૩૬) ૯૩ ÷ ૪ (૩૭) ૯૫ ÷ ૭ (૩૮) ૮૩ ÷ ૬

૩૯) ૭૦ જાંબુ ૫ છોકરાંને વહેંચીએ, તો દરેકને કેટલાં મળે ?
(૪૦) ૬ ખુરસીના ૭૮ રૂપીઆ બેઠા, તો ૧ ખુરસીના કેટલા ?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(ભાજ્યમાં શતક હોય.)

રીત—પ્રથમ શતકના ભાગ પાડવા. ત્યારપછી દશક અને એકમના ભાગ પાડવા.

ટીપ—શતકના ભાગ કરતાં વધતા હોય, તો તેના પર દશકનો આંકડો ઉતારી દશક બનાવવા. પણ જો શતકનો આંકડો નાનો હોય તો શતકે ભાગ ન ચાલે. આવે વખતે શતક અને દશક બંનેના આંકડા સાથે લઇને ભાગ ચલાવવો. તે દશક થશે.

શેષ ઉપર આંકડો ઉતાર્યા પછી ભાગ ન ચાલે ત્યારે ભાગાકારમાં તેને સ્થાને ૦ મૂકી તેના પર બીજો અંક ઉતારી નવો ભાગ ચલાવવો.

(૪૧) ૮૫૬ કાંકરાના ૪ ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલા આવે ?
(૪૨) ૯૭૫ કેરીના ૫ ઢગલા કરતાં દરેકમાં કેટલી આવે ?

(૪૩) ૬૫૯ ÷ ૫ (૪૪) ૯૮૯ ÷ ૮ (૪૫) ૭૬૧ ÷ ૯
(૪૬) ૫૨૦ ÷ ૬ (૪૭) ૬૩૪ ÷ ૬ (૪૮) ૭૦૩ ÷ ૯

(૪૯) ૯ શેરનો ૧ એવા, ૮૭૨ શેર તાંબાના કેટલા ઘડા થશે ?
(૫૦) ૭ ઘોડાના ૮૫૪ રૂપીઆ બેઠા, તો ૧ ઘોડાના કેટલા ?

પગથીઉં ૭ મું—(ભાજ્યમાં હજાર અને દસહજાર)

(૫૧) ૮૫૪૮ રૂપીઆના ૪ ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલા આવે ?
(૫૨) ૯ બળદના ૨૮૫૩ રૂપીઆ બેસે, તો ૧ બળદના કેટલા ?
(૫૩) ૫૮૦૯ ÷ ૫ (૫૫) ૭૦૦૦૦ ÷ ૮ (૫૭) ૪૫૬૦૮ ÷ ૭
(૫૪) ૨૭૨૫ ÷ ૯ (૫૬) ૯૦૦૦૦ ÷ ૪ (૫૮) ૪૭૭૦૩ ÷ ૬
(૫૯) ૯ મોટરના ૧૮૨૨૫ રૂપીઆ બેસે, તો ૧ ના કેટલા ?
(૬૦) ૧૩૭૫૦ વાર દોરના ૫ સરખા દડા બનાવીએ, તો દરેક દડામાં કેટલા વાર દોર આવે ?

પગથીઉં ૮ મું—(ભાજકમાં ૨૦ સુધીના બે અંક આવે.)

૫૩૯ રૂપીઆ ના ૧૧ સરખા ભાગ કરતાં દરેક ભાગમાં કેટલા આવે ?

```
૧૧) ૫૩૯ રૂ.            ૧૧) ૫૩૯ રૂ. (૪૯ રૂ. જ.
    ———————                ૪૪
     ૪૯ રૂ. જ.             ———
                           ૦૯૯
                            ૯૯
                           ———
                            ૦૦
```

જેમ ૪ વડે ભાગતાં ચોકનો ધડીઓ બોલાતો હતો, તેમ આમાં ૧૧ નો ધડીઓ બોલવો; પણ તેમ કરતાં, પ્રથમ ભાજ્યમાંથી ડાબી તરફથી બે અંક લઇને તેમાં ભાગ ચલાવવો. પણ જો બે અંકમાં ભાગ ન ચાલે તો ત્રણ લેવા. બીજું બધું નિયમ પ્રમાણે કરવું.

(૬૧) ૧૫૩ કાંકરામાંથી કેટકેટલા કાંકરાની ૧૭ ઢગલી થાય ?
(૬૨) ૧૪ ગાયના ૯૧૦ રૂપીઆ બેઠા, તો ૧ ગાયના કેટલા ?
(૬૩) ૫૯૦ ÷ ૧૦ (૬૭) ૫૧૩૪ ÷ ૧૯ (૭૧) ૨૫૪૯૨ ÷ ૧૧
(૬૪) ૮૭૦ ÷ ૧૨ (૬૮) ૨૦૦૦ ÷ ૧૭ (૭૨) ૭૬૯૦૩ ÷ ૧૫
(૬૫) ૮૯૯ ÷ ૧૬ (૬૯) ૪૦૦૫ ÷ ૧૬ (૭૩) ૧૦૦૦૩ ÷ ૧૮
(૬૬) ૪૭૨ ÷ ૧૩ (૭૦) ૧૭૫૬ ÷ ૧૮ (૭૪) ૭૫૨૮૫ ÷ ૨૦

(૭૫) ૧૯ રૂપીઆનાં ૪૫૬૦ લીંબુ આવ્યાં, તો ૧ રૂપીઆનાં કેટલાં લીંબુ પડયાં ?

ભાગાકારની સામાન્ય રીત—ભાજકના અંક જેટલા ભાજ્યના અંકો, ડાબી તરફથી લેવા. જો તેથી બનતી સંખ્યા ભાજક કરતાં નાની હોય તો એક અંક વધારે લેવો ને પછી તેમાં ભાગ ચલાવવો. વચ્ચે તેના પર ભાજ્યનો પછીનો અંક ઉતારવો અને પાછો ભાગ ચલાવવો. અંક ઉતાર્યા પછી ભાગ ન ચાલતો હોય, તો ભાગાકારમાં ૦ મૂકી બીજો અંક ઉતારવો. એમ છેલ્લા અંક સુધી કરવું.

ભાગાકારનો તાળો મેળવવાની રીત—(૧) ભાજક અને ભાગાકારનો ગુણાકાર કરી તેમાં શેષ ઉમેરવા. જે આવે તે, ભાજ્યની બરાબર થાય; તો હિસાબ ખરો સમજવો.

(૨) પ્રથમ ઉભી ચોકડી કરવી. પછી ભાજકના અંકોનો સરવાળો કરવો. બે અંકો આવે તો તેના અંકોનો ફરી સરવાળો કરવો. આમ એક અંક થાય ત્યાંસુધી કરવું. તે અંક ઉભી લીટીને મથાળે લખવો. તેવી જ રીતે ભાગાકારનું કરીને નીચે લખવો. પછી ભાજક અને ભાગાકારના અંકોના સરવાળાથી બનેલા અંકોનો ગુણાકાર કરી તેના અને શેષના અંકોનો સરવાળો કરવો અને તેથી આવતો અંક આડી લીટીની એક બાજુએ લખવો. પછી ભાજ્યના અંકોનો સરવાળો આડી લીટીની બીજી બાજુએ નોંધવો. આડી લીટીના બંને અંક બરાબર હોય તો ભાગાકર ખરો સમજવો. (આ તાળાથી ૦ કે ૯ ની ભૂલ પકડાશે નહિ.)

૧૩ | ૫૪૩૧૬   ૧ + ૩ = ૪

  | ૪૧૭૮-૨, ૪ + ૧ + ૭ + ૮ = ૨૦, ૨ + ૦ = ૨,

(ચોકડી: ઉપર ૪, ડાબે ૧, જમણે ૧, નીચે ૨)

૪ × ૨ = ૮, ૮ + ૨ = ૧૦, ૧ + ૦ = ૧,

૫ + ૪ + ૩ + ૧ + ૬ = ૧૯, ૧ + ૯ = ૧૦, ૧ + ૦ = ૧,

ટીપ—આડી લીટીના બંને અંકો બરાબર છે, માટે હિસાબ ખરો.

પ્રકરણ ૧૮ મું–પરિમાણ વિભાગ

પ્રથમ બતાવી શકાય તે પરિમાણો બતાવવાં ને નામ શિખવવાં. પછી તોળાવીને, મપાવીને કે ગણાવીને પરસ્પરનો સંબંધ શોધાવવો અને યાદ કરાવવો. જે પરિમાણો બતાવી શકાય નહિ તેનો આશરેનો ખ્યાલ, અનુમાન કરાવીને આપવો.

સાદાં દેશી વજનો

શેર અને તેના ભાગ

(૧)	(૨)
૨॥ રૂપીઆભારનું કે ૨॥ તોલાનું } ૧ અધોળ	૧ શેરના અચ્છેરા ૨
૨ અધોળનું ૧ નવટાંક	૧ શેરના પાશેરા ૪
૨ નવટાંકનો ૧ પાશેર	૧ શેરનાં નવટાંકાં ૮
૨ પાશેરનો ૧ અચ્છેર	૧ શેરનાં અધોળાં ૧૬
૨ અચ્છેરનો ૧ શેર	૧ શેરના રૂપીઆભાર ૪૦
૪૦ શેરનો ૧ મણ (કાચો)	૧ શેરના પૈસાભાર (જુના) ૭૨
૮૦ શેરનો ૧ મણ (પાકો કે બંગાળી)	૧ શેરના પૈસાભાર (નવા) ૯૬

કીંમતી ચીજો માટેનું તોલ–જેવી કે સોનું રૂપું

(૩)

૬ ચોખાભારની ૧ રતી
૩ રતીનો ૧ વાલ
૧૬ વાલનો ૧ ગદિઆણો
૨ ગદિઆણાનો ૧ તોલો

ટીપ—ગદિઆણાનું વજન અર્ધા રૂપીઆભારના વજન જેટલું છે. તોલાનું વજન ૧ રૂપીઆના વજન જેટલું હોય છે; તેથી તોલાનું બીજું નામ રૂપીઆભાર છે. રતીનું બીજું નામ ચણોઠી છે.

લંબાઇનાં માપ

નાનાં માપ

(૪)	(૫)
૧૨ ઇંચનો ૧ ફૂટ	૨ આંગળનો ૧ તસુ
૩ ફૂટનો ૧ વાર	૨૪ તસુનો ૧ ગજ
ટીપ-ઇંચનું બીજું નામ તસુ છે.	૨ ફૂટનો ૧ ગજ

મોટાં માપ

(૬)	(૭)
૧૭૬૦ વારનો ૧ માઇલ	૨૨૦ વારનો ૧ ફર્લાંગ
૨ માઇલનો ૧ કોસ (આશરે)	૮ ફર્લાંગનો ૧ માઇલ

વખતનાં માપ

(૮)

૬૦ સેકંડની ૧ મિનિટ	૭ દિવસનું ૧ અઠવાડીઉં
૬૦ મિનિટનો ૧ કલાક	૩૬૫ દિવસનું ૧ વરસ
૨૪ કલાકનો ૧ દિવસ	(સૂર્યનું)

ગણતરીનાં માપ

(૯)	(૧૦)
૨૦ નંગની ૧ કોડી	૧૨ નંગનો ૧ ડઝન
૧૦૦ નંગનો ૧ સેંકડો	૧૨ ડઝનનો ૧ ગ્રોસ

ટીપ—દરેક છુટક છુટક વસ્તુ તે નંગ કહેવાય.

(૧૧)	
૨૪ તાવનો ૧ ધા	**ટીપ**-તાવનું બીજું નામ કાગળ છે. ધાને દસ્તો કે કત્રાયર પણ કહે છે.
૨૦ ધાનું ૧ રીમ	

ઉપયોગ

(૧) તમારી આગળ મૂકેલા કાગળોમાંથી ૧ ધા કાગળ આપો.

(૨) ૧ વાર કાપડ આપવું છે. તમારી પાસે ફૂટપટ્ટી છે. કેટલા ફૂટ ભરી આપશો ?

(૩) ૦। શેર ખાંડ જોખવી છે. કેટલાં નવટાંકાં મૂકશો ?

(૪) પોણાચાર શેર ઘી જોખવાને કયાં કયાં કાટલાં મૂકશો ?

(૫) દોરીના દડામાંથી ફૂટ, ગજ, ને ઇંચ જેવડા કકડા કાપો.

(૬) કાંકરાના ઢગલામાંથી પાશેર, નવટાંક ને અધોળના ઢગલા કરો.

(૭) ૧ કોડી, ૧ ડઝન ને ૧ ગ્રોસ કાંકરાના ઢગલા કરો.

(૮) એક માણસ રોજ ૧૦ કલાક ઊંઘે છે ને આરામ લે છે અને બાકીનો વખત કામ કરે છે, તો કામના કલાક કહો.

(૯) ૧૮ કાચા મણ ગોળ લીધો, તે કેટલા બંગાળી મણ થાય ?

(૧૦) ૧ ધા કાગળમાંથી ૭૭ કાગળની કેટલી નોટો થશે ?

(૧૧) ૧ વાર કાપડનું ૧ પોલકું થતું હોય, તો ૨૭ ફૂટ કાપડમાંથી કેટલાં પોલકાં થાય ?

(૧૨) ૧ માણસ રોજ ૧ શેર અનાજ ખાઈ શકે, તો તેને ૧૦ અઠવાડીઆં ચલાવવાને કેટલા શેર અનાજ જોઇએ ?

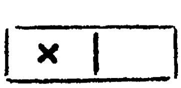
(૧૩) આગગાડી ૧ મિનિટે ૧ માઇલ ચાલતી હોય, તો ૧ કલાકે કેટલા માઇલ થાય ?

(૧૪) ૧ પોલકાને લગાડવા ૪ બટન જોઇએ, તો ૧ ડઝન બટન, કેટલાં પોલકાંને માટે બસ થાય ?

(૧૫) ઘોડો ૧ ડગલામાં ૧ વાર જમીન કાપતો હોય, તો ૧ માઇલ ચાલવામાં તેનાં કેટલાં ડગલાં થાય ?

પ્રકરણ ૧૯ મું–સાદા અપૂર્ણાંક

પગથીઉં પહેલું–(અર્ધાની સમજ)



બાજુપરની આકૃતિ તરફ નજર કરશો, તો માલમ પડશે, કે તેના બે સરખા ભાગ કરી તેમાંથી ૧ લીધો છે. એ ૧ ભાગ, તે **અર્ધો** કહેવાય. તેને જો આંકડાથી દર્શાવવો

હોય, તો ૦।। આમ દર્શાવાય. આમાં એક મીંડું ને બાજુ પર બે પાણો છે. એ બીજી રીતે $\frac{1}{2}$ આમ પણ લખાય.

૧,૬,૮ આ બધા પુરા અંકો છે, તેથી તેને પૂર્ણાંક (પૂર્ણ–પુરો + અંક–આંકડો) કહે છે; પણ ૦।।, $\frac{1}{2}$ આ અધુરા અંકો છે, તેથી તેને અપૂર્ણાંક (અ–નહિ+પૂર્ણાંક–પુરો આંકડો) કહે છે.

હવે જો ૧ આખા સાથે અર્ધો હોય, તો **દોઢ** કહેવાય,* ને ૧।। કે ૧$\frac{1}{2}$ આમ લખાય. આમાં ૦।। સાથે એક આખો છે તેથી પાણો સાથે મીંડું મુકાતું નથી.

જો ૨ આખા સાથે અર્ધો હોય, તો **અઢી** કહેવાય, × ને ૨।। કે ૨$\frac{1}{2}$ આમ લખાય. તેમ ૩ સાથે અર્ધો હોય, તો **સાડાત્રણ** કહેવાય, + ને ૩।। કે ૩$\frac{1}{2}$ આમ લખાય. ત્યારપછીના **સાડાચાર, સાડાપાંચ,** એમ બોલાય; પણ ૧૦૦।। આ, **એકસો અર્ધો** બોલાય.

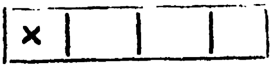
વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧) ૦।।	(૩) ૫।।	(૫) ૧૦૦।।	(૭) ૧૨૫૭$\frac{1}{2}$
(૨) ૩$\frac{1}{2}$	(૪) ૧૯।।	(૬) ૧૫૩$\frac{1}{2}$	(૮) ૨૯૫૦।।

બંને રીતે લખો.

(૯) સાડાનવ	(૧૧) અઢી	(૧૩) સાડાનેવું	(૧૫) બસો સાડાવીસ
(૧૦) સાડાતેર	(૧૨) દોઢ	(૧૪) છસો અર્ધો	(૧૬) સાતસો સાડાતેર

પગથીઉં બીજું – (પાની સમજ)



આ આકૃતિના ૪ સરખા ભાગ કરી તેમાંથી ૧ લીધો છે. એ એક ભાગ **પા** કહેવાય ને ૦। કે $\frac{1}{4}$ આમ લખાય.

---

* દોઢ–(દ્વિ+अर्ध) બેમાં અર્ધો ઓછો

× અઢી–(अर्ध+द्वि) બેમાં અર્ધો વધારે

\+ સાડા–(सार्ध) (સ + અર્ધ) અર્ધા સાથે

હવે જો ૧ આખા સાથે ૦। હોય, તો તે **સવા** કહેવાય,* ને ૧। કે ૧$\frac{૧}{૪}$ આમ લખાય. તેમ ૨ સાથે ૦। હોય, તો તે **સવાબે** કહેવાય. એમ **સવાત્રણ**, **સવાચાર**, વગેરે સમજવું.

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧૭) ૦।   (૧૯) ૨$\frac{૧}{૪}$ (૨૧) ૭૨$\frac{૧}{૪}$ (૨૩) ૪૦૦$\frac{૧}{૪}$

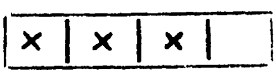
(૧૮) ૧।   (૨૦) ૯।   (૨૨) ૯૭।   (૨૪) ૫૮૫૩।

બંને રીતે લખો.

(૨૫) સવા૭   (૨૭) સવાદસ   (૨૯) ચારસો પા

(૨૬) સવાત્રણ   (૨૮) સવાતેર   (૩૦) આઠહજાર સવા

પગથીઉં ત્રીજું—(પોણાની સમજ)



આ આકૃતિ પરથી માલમ પડશે કે લીધેલો ચોકડીવાળો ભાગ, ૧ માં ૦। જેટલો ઓછો (ઉણો) છે, તેથી તેને **પોણો** કહે છે.× તે ૩ પાની બરાબર છે, એટલે ૦।।। આમ ને $\frac{૩}{૪}$ આમ લખાય છે.

૧ ની સાથે પોણો હોય, ત્યારે તે **પોણાબે** કહેવાય ને ૧।।। કે ૧$\frac{૩}{૪}$ આમ લખાય. તે પ્રમાણે આગળ સમજવું. પણ ૯૯।।।, આ **પોણીસો** અને ૧૦૦।।।, આ **એકસો પોણો** કહેવાય છે.

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૩૧) ૦।।।   (૩૩) ૯$\frac{૩}{૪}$ (૩૫) ૮૦$\frac{૩}{૪}$ (૩૭) ૨૦૦।।।

(૩૨) ૩।।।   (૩૪) ૭$\frac{૩}{૪}$ (૩૬) ૯૯$\frac{૩}{૪}$ (૩૮) ૯૩૪$\frac{૩}{૪}$

બંને રીતે લખો.

(૩૯) પોણાત્રણ   (૪૧) પોણાત્રીસ   (૪૩) બસો પોણાબોતેર

(૪૦) પોણાનવ   (૪૨) પોણાત્રેપન   (૪૪) ચારસો પોણાપંદર

(૪૫) એક લાખ ત્રેપન હજાર નવસો પોણાઅડસઠ

---

* સવા—(सपा—स+पा) પા સાથે

× પોણો—(पा+ऊन) પા ઓછો

પરચુરણ–(૨)

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧) ૭ ૬૦ ૯૦૮ (૨) ૫ ૬૦ ૬૬૬ (૩) ૯ ૦૦ ૦૭૯

આંકડાથી લખો.

(૪) ૭ હજાર બસો ઓગણસાઠ (૫) સાત લાખ બસો ત્રણ
(૬) પાંચ લાખ છપ્પન હજાર ચારસો ઓગણપચાસ
(૭) એક માણસ પાસે સોસો રૂપીઆની ૫૦ નોટો છે, તો તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?
(૮) ૨૪૭૦૯, ૫૦૦૭, ૩૨૦૦૦ અને ૩૯૭ નો સરવાળો કરો.
(૯) ૫૦૦૦૨ માંથી ૪૭૪૮૭ બાદ કરો.
(૧૦) ૨૫૭ + ૪૮૦૭ + ૩૫૦૦૩ + ૫૪૯૪૯ + ૯
(૧૧) ૩૦૦૦૩ – ૯૪૧૭ (૧૨) ૪૨૧૦૩ – ૩૪૮૪૭
(૧૩) ૯૪૭ ના ૪૯ ગણા કરતાં કેટલા થાય ?
(૧૪) ૩૨૦૯૭ × ૯૭ (૧૫) ૫૪૦૦૯ × ૫૦
(૧૬) ૧૦૦૦૦ રૂપીઆ છે. તેની ૨૦ રૂપીઆની એક, એવી કેટલી કોથળી ભરાય ?
(૧૭) ૫૭૬૨૫ ÷ ૧૩ (૧૮) ૮૦૦૬૪ ÷ ૧૯
(૧૯) એક રૂપીઆની ૧૯૨ પાઈ આવે છે, તો ૪૦ રૂપીઆની કેટલી પાઈ આવે ?
(૨૦) ૯૫૦૦૦ વાર કાપડમાંથી ૧૯ વારનો એક, એવા કેટલા તાકા થાય ?
(૨૧) ૨૦ ઘોડાના ૭૪૬૦ રૂપીઆ બેસે, તો ૧ ઘોડાના કેટલા ?
(૨૨) ૧ મણ ઘીનો ભાવ ૩૭ રૂપીઆ હોય, તો ૩૪ મણ ઘીના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?
(૨૩) ચંદુ પાસે ૭૭૮ કાગળ હતા. તેના બે ભાગ કરી તેમાંનો ૧ ભાગ છોટુને આપ્યો, તો ચંદુ પાસે કેટલા કાગળ રહ્યા હશે ?

(૨૪) લલ્લુ પાસે કેટલાક કાગળો છે. દરેક કાગળનાં ૮ પાનાં કરે, તો બધાં મળીને ૯૬૦ પાનાં થાય છે; તો લલ્લુ પાસે કેટલા કાગળો હશે ?

(૨૫) ૫૦૭૫ રૂપીઆમાં કેટલા નાખીએ, તો ૯૦૦૦ રૂ. થાય ?

(૨૬) ૩૯૮૦ રૂપીઆમાંથી કેટલા રૂપીઆ વાપરીએ, તો ૨૯૦૦ રૂપીઆ બાકી રહે ?

(૨૭) ૪૦૦૦ કેરીના ૧૯ સરખા ઢગલા કરીએ, તો દરેકમાં કેટલી કેરી આવે અને કેટલી કેરી વધે ?

(૨૮) ૪૮૮૩૫ રૂપીઆના ઘઉં લીધા. તે વેચતાં ૬૦૦૦૦ રૂપીઆ ઉપજ્યા, તો કેટલા રૂપીઆ વધારે આવ્યા ?

(૨૯) મગન પાસે કેટલા પૈસા હોય, કે દરેક છોકરાને ૩૫ આપતાં ૪૦ છોકરાંને આપી શકે ?

(૩૦) એક મણ ખાંડના ૫ રૂપીઆ બેસતા હોય, તો ૧૫૧૦ રૂપીઆની કેટલા મણ ખાંડ આવે ?

(૩૧) ૫૦૪૭૨ + ૭૬૦૯ + ૩૪૮૩૫ (૩૨) ૫૭૦૯ – ૪૮૫૩

(૩૩) ૭૨૦૦૦ + ૬૮૩૦૭ + ૫૪૦૬૩ (૩૪) ૨૪૭૦૮ – ૯૮૭૦

વાંચો.

(૩૫) ૪। (૩૬) ૮૦$\frac{૩}{૪}$ (૩૭) ૯૯।।। (૩૮) ૨૫૭$\frac{૩}{૪}$

બંને રીતે લખો.

(૩૯) સાડાનવ (૪૦) ત્રણસો સવાબોતેર

(૪૧) પોણાત્રણ (૪૨) બે હજાર સવાછવીસ

(૪૩) મણિલાલ પાસે ૧૦૮૦ રૂપીઆ હતા. તેમાંથી ૧૨ રૂપીઆની ૧, એવી ૩૪ ખુરસી લેતાં શું વધે ?

(૪૪) એક કોથળીમાં ૧૪૦૦ રૂપીઆ છે અને બીજીમાં તે કરતાં ૫૦૦ વધારે છે, તો બંનેમાં થઈને કેટલા હશે ?

(૪૫) કનુ પાસે ૫૦૦ જાંબુ હતાં, તેમાંથી ૫૦ મનુને, ૧૫૦ ચીનુને અને ૨૫૦ ભાનુને આપ્યાં; તો કેટલાં રહ્યાં ?

ત્રીજા ધોરણનો અભ્યાસક્રમ

૧. **સંખ્યા**—૧૦૦ ૦૦ ૦૦૦ (૧ કરોડ) સુધીની સંખ્યાનું લેખન ને વાચન.

૨. **સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર ને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો**—સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર ને ભાગાકારના વધારે અઘરા દાખલા.

अ. નાણાંની ધાતની ગણતરી આવે તેવા લાંબા ગુણાકારના દાખલા.

व. ટૂંકા ભાગાકારના દાખલા. નાણાંની કોઈ રકમને એક આંકડાની રકમ વડે ભાગવી.

क. લાંબા ભાગકારના દાખલા. ટૂંકા ભાગાકાર સાથે તેમનો મુકાબલો.

ड. નાણાંની ભાંજણી.

इ. દેશી રીત પ્રમાણે આણપાણના સરવાળાબાદબાકીના દાખલા; અંગ્રેજી રીત પ્રમાણે વિવિધ પરિમાણના દાખલા. સરવાળા, બાદબાકી ગુણાકાર ને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો.

૩. **અંગ્રેજી નાણાંનાં કોઠકો.**

૪. **અપૂર્ણાંક**—પાછલા ધોરણમાં ચાલી ગએલા અપૂર્ણાંકના અભ્યાસમાં વધારો. $\frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૬} = \frac{૫}{૧૦}$ એ પ્રમાણની સમજુતી. સાદા અપૂર્ણાંકના સરવાળા-બાદબાકી.

૫. **પ્રમાણ**—એકમરીતિ. એકમરીતિની પદ્ધતિ પ્રમાણે સમપ્રમાણ ત્રિરાશિના સાદા દાખલા.

ટીપ—ઉપરની સર્વ બાબતોનો દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરી શકાય તેવા મોઢેથી ગણી શકાય તેવા દાખલા.

પ્રકરણ ૨૦ મું-સંખ્યાવિભાગ

દસ લાખની સમજ

નવ લાખમાં એક લાખ નાખવાથી દસ લાખ થાય. દસ લાખ ૧૦ ૦૦ ૦૦૦ આમ લખાય. દસ લાખ અને લાખના અંકો સાથે બોલાય.

પગથીઉં પહેલું—(સંખ્યાવાચન)

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧) ૧૩ ૦૦ ૦૦૦ (૨) ૨૫ ૪૬ ૨૫૩ (૩) ૨૯ ૦૦ ૮૨૪
(૪) ૪૭ ૦૦ ૧૦૯ (૫) ૯૨ ૨૫ ૦૮૦ (૬) ૨૦ ૦૦ ૦૦૦
(૭) ૮૩ ૩૫ ૨૧૩ (૮) ૪૨ ૯૬ ૦૦૦ (૯) ૬૦ ૦૭ ૦૫૦

પગથીઉં બીજું—(સંખ્યાલેખન)

આંકડાથી લખો.

(૧૦) નેવું લાખ. (૧૨) સાઠ લાખ પચીસ હજાર નેવું.
(૧૧) પચાસ લાખ. (૧૩) એંસી લાખ છ હજાર આઠ.
(૧૪) ઓગણસાઠ લાખ આઠસો ઓગણપચાસ.
(૧૫) નવાણું લાખ નવાણું હજાર નવસો નવાણું.

કરોડની સમજ

સો લાખનું ખાસ નામ કરોડ છે. કરોડ લખવા હોય, તો ૧૦૦ ૦૦ ૦૦૦ આમ એકડા પર સાત મીડાં કરવાં પડે.

પગથીઉં ત્રીજું—(સંખ્યાવાચન)

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧૬) ૫ ૦૬ ૯૭ ૨૪૮ (૧૭) ૪ ૨૫ ૦૦ ૦૫૮ (૧૮) ૪૨ ૯૦૭
(૧૯) ૨ ૮૦ ૦૬ ૩૦૯ (૨૦) ૭ ૦૦ ૦૦ ૦૦૦ (૨૧) ૨૦ ૭૯૬
(૨૨) ૫ ૦૦ ૭૦ ૩૦૦ (૨૩) ૯ ૧૯ ૦૫ ૨૮૦ (૨૪) ૫ ૮૫૯

પગથીઉં ચોથું—(સંખ્યાલેખન)

આંકડાથી લખો.

(૨૫) છ કરોડ પંદર લાખ નવ હજાર ચારસો ત્રીસ.
(૨૬) નવ કરોડ સાત લાખ ત્રેપન હજાર ઓગણસાઠ.
(૨૭) પાંચ લાખ ઓગણસાઠ હજાર છસો અઢાર.

જિજ્ઞાસુ માટે

કરોડ પછીનાં સ્થાન—દસ કરોડ, અબજ, ખર્વ, નિખર્વ, મહાપદ્મ, શંકુ, જલધિ, અંત્ય, મધ્ય, પરાર્ધ.

(૨૮) બે કરોડ અઠ્ઠાવન હજાર. (૨૯) છ કરોડ બે.
(૩૦) પંચોતેર લાખ પાંચસો ઓગણાએંસી.

પગથીઉં પાંચમું—(જુદી રીતે વાંચી બતાવવાના)

૭૪૨ સો હોય તો કેટલા કહેવાય ? આનો અર્થ એવો છે, કે સોસોની ૭૪૨ થોકડી છે તે કેટલા કહેવાય ?

પ્રથમ ૭૪૨ લખવા, તે સો છે માટે તેના પર દશક ને એકમનાં સ્થાનનાં બે મીડાં ચઢાવી દેવાં. પછી નિયમસર વાંચવા એટલે ચુમોતેર

૭૪૨૦૦ | હજાર બસો, એમ વંચાશે.

જુદી રીતે વાંચી બતાવો.

(૩૧) ૯૪૬ સો. (૩૨) ઓગણોતેર સો.
(૩૩) ૫૦૯ હજાર. (૩૪) બસો છત્રીસ હજાર.
(૩૫) સાતસો ઓગણપચાસ હજાર.

પ્રકરણ ૨૧ મું – સરવાળાબાદબાકીના અઘરા હિસાબો

ટીપ—રીત પાછળ આવી ગયા પ્રમાણે. ફક્ત લાંબા હિસાબો

(૧) એક પ્રાંતમાં ૨૮૨૫૦૭૪, બીજામાં ૫૨૯૭૦૦૯, ત્રીજામાં ૭૮૦૦૯૪૯, અને ચોથામાં ૯૦૭૦૫૬ માણસો છે; તો ચારે પ્રાંતની વસ્તી કેટલી થાય ?

(૨) એક શહેરમાં ૧૪૬૮૫૦૩ ને બીજામાં ૮૦૯૦૬૯ માણસો છે, તો પહેલામાં બીજા કરતાં કેટલાં વધારે માણસો છે ?

(૩) એક રાજ્યની પેદાશ ૨૦૭૦૫૦૬૮ રૂપીઆ થઈ ને ખર્ચ ૧૯૩૦૫૨૯૧ રૂપીઆ થયો, તો કેટલો બચાવ થયો ?

(૪) એક જંગલમાં ૧૨૧૭૦૬૮ ઝાડ હતાં. તેમાંથી ૧૫૬૦૮૯ કાપી નાખ્યાં ને તેમાં બીજાં ૩૬૮૦૦૦ નવાં રોપ્યાં; તો હવે કેટલાં ઝાડ થયાં હશે ?

(૫) એક શહેરમાં ૫૬૦૪૫૮ હિંદુ, ૨૫૬૮૦૪ મુસલમાન, ૮૦૭ પારસી અને ૬૦૪૭ ખ્રિસ્તી છે; તો બધાં થઇને માણસ કેટલાં હોવાં જોઇએ ?

(૬) એક ખજાનામાં હજારહજારની ૨૦૭ નોટો, સોસોની ૪૮૯ નોટો અને ૨૪૦૬૭ રોકડા રૂપીઆ છે; તો તે ખજાનામાં કૂલ રકમ કેટલા રૂપીઆ ગણાય ?

(૭) ૨૪ ૦૦ ૫૦૯ + ૨૬ ૬૮ ૦૮૪ + ૮૫૬ + ૯૦૩

(૮) ૪ ૫૦ ૬૧૯ + ૫૮ ૦૦ ૦૦૪ + ૬૮ ૦૦ ૦૦૦ + ૭૪

(૯) ૪૦ ૦૦ ૧૮૪ − ૨૭ ૬૫ ૯૦૯

(૧૦) તમારે ૩ ૬૯ ૭૫૬ રૂપીઆ આપવાના છે. તમે હજાર-હજારની ૩૭૦ નોટો આપી, તો તમને કેટલા રૂપીઆ પાછા મળશે ?

પ્રકરણ ૨૨ મું–ગુણાકાર

પગથીઉં પહેલું—(ગુણકમાં ત્રણ અંક હોય.)

ઉ૦ ૫૨૭ × ૪૫૩ આ હિસાબ નીચેની બે રીતે થાય.

પહેલી રીત—પ્રથમ શતકે ગુણી પછી તેના પર બે મીડાં ચઢાવી દેવાં. ત્યારપછી દશકે ગુણી એક મીડું ચઢાવી એકમે ગુણવા. ત્યારપછી બધાનો સરવાળો કરવો.

```
    ૫૨૭
   ×૪૫૩
 ------
 ૨૧૦૮૦૦
  ૨૬૩૫૦
   ૧૫૮૧
 ------
 ૨૩૮૭૩૧
```

બીજી રીત–પ્રથમ એકમે ગુણી પછી આંકડો કાપી દશકે ગુણવા. પછી શતકે ગુણવાના હોવાથી બે આંકડા કાપવા. શતકનો ગુણાકાર નોંધ્યા પછી સરવાળો કરવો.

```
    ૫૨૭
   ×૪૫૩
 ------
   ૧૫૮૧
  ૨૬૩૫×
 ૨૧૦૮××
 ------
 ૨૩૮૭૩૧
```

*(૧) **એક વણકર રોજ ૫૬ વાર કાપડ વણી શકે, તો ૧૩૮ વણકર કેટલા વાર વણે ?**

(૨) ૯૬૧ × ૧૭૨ (૫) ૫૭૦૪ × ૨૬૧ (૮) ૧૦૦૦૭ × ૫૧૮

×(૩) ૧૦૯ × ૩૧૨ (૬) ૪૦૯૭ × ૧૬૯ (૯) ૧૯૦૯૭ × ૮૦૦

(૪) ૮૧૫ × ૭૧૦ (૭) ૫૧૦૦ × ૯૨૦ (૧૦) ૪૭૫૨૩ × ૬૨૯

(૧૧) **એક ઘર બંધાવતાં ૨૦૦૧ રૂપીઆ ખર્ચ થાય, તો તેવા ૧૨૭ ઘર બંધાવતાં કેટલો ખર્ચ થશે ?**

(૧૨) **એક ડબાના ૫૦૦૦ રૂપીઆ બેસે, તો ૭૮૯ ડબાના ?**

પગથીઉં બીજું—(ગુણકમાં વચ્ચે ૦ હોય.)

ઉ૦ ૭૪૨ × ૪૦૫ આ હિસાબ નીચેની બે રીતે થાય.

લાંબી રીત–	**ટુંકી રીત**–	
૭૪૨	૭૪૨	લાંબી રીતે ૦ વડે ગુણી નકામું લંબાણ કર્યું છે. ટુંકી રીતે ૦ વડે નહિ ગુણતાં પરબારા ૪ શતકે ગુણ્યા છે, ને એકમ અને દશક બંને સ્થાનમાં × આવી નિશાની કરેલી છે. બાળકોને ટુંકી રીતે શિખવવું.
×૪૦૫	×૪૦૫	
૩૭૧૦	૩૭૧૦	
૦૦૦×	૨૯૬૮××	
૨૯૬૮××	૩૦૦૫૧૦	
૩૦૦૫૧૦		

જિજ્ઞાસુ માટે

*આવા હિસાબ ટુંકી રીતે, પ્રથમ એકમે ગુણ્યા પછી એકદમ શતક અને દશકના અંકથી થતી સંખ્યા વડે ગુણીને પણ કરી શકાય. આ રીતે બાજુ પર ૬૫૮ × ૧૪૭ એ હિસાબ કરી બતાવ્યો છે.

૬૫૮	પ્રથમ ૭ વડે અને પછી ૧૪ વડે ગુણ્યા છે.
×૧૪૭	
૪૬૦૬	
૯૨૧૨×	
૯૬૭૨૬	

×આવા હિસાબ ટુંકી રીતે, પ્રથમ એકદમ એકમ અને દશકના અંકથી થતી સંખ્યા વડે ગુણ્યા પછી બે અંક કાપી શતકે ગુણીને પણ કરી શકાય. આ રીતે બાજુ પર ૯૫૩ × ૪૧૫ એ હિસાબ કરી બતાવ્યો છે.

૯૫૩	પ્રથમ ૧૫ વડે અને પછી ૪ વડે ગુણ્યા છે.
×૪૧૫	
૧૪૨૯૫	
૩૮૧૨××	
૩૯૫૪૯૫	

ટીપ—આ રીતે ઘડીઆમાં આવતી સંખ્યા બનાવતા અંકો જ સાથે લઈ શકાય.

(૧૩) ૧ ટોપલામાં ૨૫૯ કેરી સમાય, તો ૫૦૪ ટોપલામાં ?

(૧૪) ૨૧૬ × ૭૦૫ **(૧૭) ૨૪૩૧૮ × ૪૦૯**

(૧૫) ૪૦૭ × ૬૦૧ **(૧૮) ૨૫૨૧૩ × ૯૦૬**

(૧૬) ૬૩૭૮ × ૮૦૩ **(૧૯) ૧૫૦૪૯ × ૫૦૭**

(૨૦) ૧ રૂપીઆનાં ૧૨૮ કેળાં મળે, તો ૨૦૩ રૂપીઆનાં ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ગુણકમાં ૩ કરતાં વધારે અંક)

ટીપ—હજારના અંકે ગુણતાં ૩ સ્થળ, અને દસહજારના અંકે ગુણતાં ૪ સ્થળ કાપવાં જોઇએ.

(૨૧) ૨૫૬૧૩ × ૧૯૨૮ **(૨૩) ૧૬૮૩૦ × ૧૦૫૪**

(૨૨) ૩૦૭૫૦ × ૨૦૯૪ **(૨૪) ૧૦૦૬૯ × ૬૯૬૭**

(૨૫) ૧ રૂપીઆની ૩૪૫૬ ટાંકણી આવે, તો ૧૫૯૨૦ રૂપીઆની ?

પગથીઉં ચોથું—(નાણાંની ખાતની ગણતરીવાળા)

ઉ૦ માણસ દીઠ ૧ પૈસાનું દૂધ ગણતાં જે શહેરમાં રોજ ૨૪૭૦૮ રૂપીઆનું દૂધ વપરાય, તે શહેરમાં કેટલાં માણસો હોવાં જોઇએ ?

આમાં ૧ માણસ દીઠ ૧ પૈસાનું દૂધ એટલે ૧ રૂપીઆમાં ૬૪ માણસો થાય. તેથી ૨૪૭૦૮ને ૬૪ વડે ગુણતાં ૧૫ ૮૧ ૩૧૨ આવે, તેટલાં માણસો જવાબ

(૨૬) માણસ દીઠ ૧ પૈસાની સાકર ગણતાં જે શહેરમાં રોજ ૧૮૪૧૯ રૂપીઆની સાકર વપરાય, તે શહેરની વસ્તી કેટલાં માણસોની હશે ?

(૨૭) એક આનાવાળાં કેટલાં કવર હોય, તો તેની કીંમત ૨૪૦૯૮ રૂપીઆ થાય ?

(૨૮) માણસ દીઠ અધેલાનું તેલ ગણતાં એક શહેર રોજ ૨૫૦૦૦ રૂપીઆનું તેલ વાપરે છે, તો તેમાં કેટલાં માણસો હોવાં જોઇએ ?

(૨૯) દરેકને પાઈ પાઈ આપતાં ૫૦૯૮ રૂપીઆ કેટલાં માણસોને આપી શકાય ?

(૩૦) એક શહેરમાં એક વરસે છબુવાળાં, ૩૫૭૨૯ રૂપીઆનાં પોસ્ટકાર્ડો વપરાયાં, તો કેટલાં પોસ્ટકાર્ડ થયાં હશે ?

પ્રકરણ ૨૩ મું–ભાગાકાર

પગથીઉં પહેલું —(ટુંકા ભાગાકાર)

(નાણાંની કોઇ રકમને એક અંકવાળી રકમે ભાગવા.)

ઉ૦ ૪૭ રૂપીઆ ÷ ૮

```
૮ | ૪૭ રૂપીઆ
  |----------------
  | ૫ રૂ. ૧૪ આ.
```

૪૭ રૂપીઆને ૮ વડે ભાગતાં ૫ આવ્યા તે રૂપીઆ, પછી ૭ વધ્યા તેના આના બનાવ્યા તો ૧૧૨ થયા. તેને ૮ વડે ભાગતાં ૧૪ આના આવ્યા.

(૧) ૬૨ રૂપીઆના ૮ ભાગ કરતાં દરેક ભાગમાં શું આવે ?
(૨) ૮૧ રૂપીઆની ૬ ખુરસી આવી, તો ૧ નું શું પડયું ?
(૩) ૧૮ આનાનાં ૮ સફરજન આવ્યાં, તો ૧ કેમ પડયું ?
(૪) ચંદુ ૧૫ આનાનાં ૯ દાડમ લાવ્યો, તો ૧ કેમ પડયું ?
(૫) ૧૩ રૂપીઆના ૮ સાલ્લા મળ્યા, તો ૧ નું શું બેઠું ?

ટીપ—ઉતરતાં પરિમાણો સાથે હોય, ત્યારે ભારેમાંથી ઉતરતાં બનાવ્યા પછી, ઉતરતાં પરિમાણો હોય તે ઉમેરવા તરફ ધ્યાન ખેંચવું.

ઉ૦ ૫૩ રૂપીઆ ૯ આના ૬ પાઈ ÷ ૭

```
૭ | ૫૩ રૂપીઆ  ૯ આના ૬ પાઈ
  |--------------------------
  | ૭ રૂપીઆ ૧૦ આના ૬ પાઈ
```

૫૩ રૂપીઆને ૭ વડે ભાગતાં ૭ રૂપીઆ આવ્યા ને ૪ વધ્યા તેના આના કરી ૯ આના ઉમેરતાં ૭૩ થયા. તેને ભાગતાં ૧૦ આના આવ્યા ને ૩ વધ્યા. તેની પાઈ કરી ૬ ઉમેરતાં ૪૨ પાઈ થઈ. તેને ભાગતાં ૬ પાઈ આવી.

(૬) ૯ મણ ખાંડના ૫૩ રૂપીઆ ૬ આના ૩ પાઈ બેઠા, તો ૧ મણ ખાંડનું શું બેઠું ?

(૭) ૭ ખુરસીનો ખર્ચ ૪૫ રૂપીઆ ૧૩ આના ૩ પાઈ થયો, તો ૧ ખુરસીનો ખર્ચ કેટલો પડયો ?

(૮) ૮ દાડમના ૧ રૂપીઓ ૭ આના ૪ પાઈ આપ્યા, તો ૧ દાડમ કેમ પડયું ?

(૯) ૯ છોકરી વચ્ચે ૧૩ રૂપીઆ ૬ પાઈ વહેંચીએ, તો દરેક છોકરીને શું મળે ?

(૧૦) ૬ મણ સાકરના ૪૫ રૂપીઆ ૮ આના ૬ પાઈ આપ્યા, તો ૧ મણ સાકર શા ભાવે પડી ?

પગથીઉં બીજું–(ભાજક ૨૦ કરતાં વધારે ને ભાગાકારમાં એક અંક)

ઉ૦ ૮૦ મણકા છે. તેના ૨૦ સરખા ભાગ કરવા છે, તો દરેક ભાગમાં કેટલા આવશે ?

૨૦	૮૦ મ.
	૪ મ. જ.

આવા હિસાબ બીજા ધોરણમાં શીખી ગયાં છે, તેથી ઉપર પ્રમાણે ટુંકી રીતે કરી લાવશે.

હવે ધારો, કે ૨૦ નો ઘડીઓ આવડતો નથી, તો માત્ર એમ ધારવું, કે ૨૦ નો

૨૦) ૮૦ મ. (૪ મ.	૨૦
૮૦	×૪
૦૦	૮૦

આંકડો નથી, પણ માત્ર બગડો જ છે. આમ માની દુનો ઘડીઓ બોલવો. જેમ ભાજકમાં એકમનું મીંડું નથી એમ ધારી લીધું, તેમ ભાજ્યમાં પણ ૮૦ નું મીંડું નથી એમ ધારી લેવું એટલે ૮ રહેશે. પછી દુનો ઘડીઓ ૮ સુધી બોલવો. ચાર દુ આઠ થશે. પછી રીતમાં બનાવ્યા પ્રમાણે ૨૦ ને ૪ વડે ગુણવા. ગુણાકાર ૮૦ થશે. તે, ભાજ્ય ૮૦ ની નીચે લખીને બાદબાકી કરવી. ભાગ ૪ વડે આવ્યો, તે જમણી તરફ (આવું નિશાન કરીને નોંધવો.

ઉ૦ ૧૨૩ ÷ ૪૧, આ હિસાબ ઉપરની રીતે બાજુમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે કરાવવો.

```
૪૧) ૧૨૩ (૩ જ.     ૪૧
    ૧૨૩           ×૩
    ---           ---
    ૦૦૦           ૧૨૩
```

રીત—જ્યારે ભાજકનો આંકડો, ઘડીઓ બોલી ન શકાય એવડો મોટો હોય, ત્યારે બંનેના જમણી તરફના સરખા અંકો નથી એમ માની, બાકી રહેલા ભાજકના અંકનો ઘડીઓ બાકી રહેલા ભાજ્યના અંક સુધી બોલવો. પછી જેણે ભાગ જતો હોય તેટલાએ ભાગ ચલાવવો અને તેણે ભાજકને ગુણીને ગુણાકાર, ભાજ્યમાંથી બાદ કરવો.

*(૧૧) ૩૨૦ ÷ ૪૦ *(૧૨) ૫૬૩ ÷ ૮૦ *(૧૩) ૪૫૭ ÷ ૬૦
(૧૪) ૮૧૯ ÷ ૯૧ (૧૫) ૪૨૬ ÷ ૭૧ (૧૬) ૧૭૫ ÷ ૩૫
(૧૭) ૭૩૮ ÷ ૮૨ (૧૮) ૨૩૪ ÷ ૫૬ (૧૯) ૪૬૩ ÷ ૭૩
(૨૦) ૯૩ નળાના ૭૪૪ રૂપીઆ બેઠા, તો ૧ નળાના કેટલા ?

પગથીઉં ત્રીજું–(ઉપરના જેવા પરંતુ અટકળમાં ફેર પડે.)

ઉ૦ ૧૫૨ કેરીના ૩૮ સરખા ભાગ કરતાં દરેક ભાગમાં કેટલી કેરી આવે ?

```
૩૮) ૧૫૨ (૪ કેરી     ૩૮     ૩૮
    ૧૫૨    જ.       ×૫     ×૪
    ---             ---    ---
    ૦૦૦             ૧૯૦    ૧૫૨
```

બાળકોને જો આ હિસાબ શિખવ્યા સિવાય લખાવવામાં આવશે તો ઘણાં ગુંચવાશે, કેમકે તરીનો ઘડીઓ બોલતાં પાંચ તરી પંદર

* આવા હિસાબોને માટે એક ખાસ ટુંકી રીત છે. કોઇની ઇચ્છા હોય તો શિખવવી.

```
ઉ૦ ૫૦)૩૫૦      ૬૦)૫૪૩       ૭૦)૩૬૭
      ૭, જ.       ૯, શેષ ૩      ૫, શેષ ૧૭
```

રીત—ભાજકમાં છેલ્લે જેટલાં મીડાં હોય તેટલા આંકડા ભાજ્ય ને ભાજકના જમણી બાજુએથી કાપી નાખતાં બાકી વધે તેમાં બાકી રહેલા ભાજકે ભાગ ચલાવવો. જે વધે તેના પર ભાજ્યના છોડી દીધેલા અંકો ચઢાવતાં બનતી રકમ તે શેષ

થશે. પછી ૩૮ને પાંચે ગુણુશે તો ૧૯૦ થશે. ૧૫૨ માંથી ૧૯૦ જશે નહિ એટલે ગભરાશે. આવે વખતે બાળકોને કહેવું, કે જ્યારે અટકળના આંકડાએ ગુણતાં ગુણાકાર, ભાજ્ય કરતાં વધી જાય, ત્યારે તેનાથી એક ઓછા આંકડાએ ગુણવા. આમાં ૩૮ને ૫ વડે ગુણતાં ૧૯૦ આવે છે. તે ૧૫૨ કરતાં વધી જાય છે; માટે ૩૮ને ૪ વડે ગુણવા. તે ૧૫૨ માંથી જશે. માટે ૪ વડે ભાગ ચલાવવો.

ટીપ—કરેલી અટકળવાળા આંકડાએ ભાગ ચાલતો ન હોય, તો તેનાથી ઓછા અંકે ભાગ ચલાવવો. યાદ રાખવું, કે કદી પણ ૯ કરતાં વધારે સંખ્યાથી ભાગ ચાલે નહિ.

(૨૧) ૪૧૩ જાંબુના ૫૯ ભાગ કરતાં દરેક ભાગમાં કેટલાં આવે?

(૨૨) ૧૦૫ ÷ ૨૫	**(૨૫) ૪૯૩ ÷ ૬૭**	**(૨૮) ૧૯૭ ÷ ૨૯**
(૨૩) ૨૩૦ ÷ ૩૬	**(૨૬) ૬૭૮ ÷ ૯૮**	**(૨૯) ૩૦૩ ÷ ૩૯**
(૨૪) ૩૪૯ ÷ ૩૫	**(૨૭) ૨૦૪ ÷ ૨૭**	**(૩૦) ૨૯૫ ÷ ૩૭**

(૩૧) ૨૪૦ રૂપીઆ છે. તેના, ૩૮ રૂપીઆનો એક એવા, કેટલા કબાટ આવે? અને કેટલા રૂપીઆ વધે?

પગથીઉં ચોથું – (ભાગાકારમાં બે કે વધારે અંક આવે.)

ઉ૦—૯૮૪ કેળાંના ૪૧ સરખા ભાગ કરતાં દરેકમાં કેટલાં આવે?

```
૪૧ ) ૯૮૪ ( ૨૪          ૪૧        ૪૧
     ૮૨     કે. જ.     ×૨        ×૪
     ----              ----      ----
     ૧૬૪               ૮૨        ૧૬૪
     ૧૬૪
     ----
     ૦૦૦
```

આમાં ભાજકમાં બે આંકડા છે તેથી પ્રથમ ભાજ્યમાંથી પણ બે આંકડા લેવા. તે લેતાં ૯૮ દશક થાય. તે ૪૧થી વધારે છે (ઓછા હોય તો એક અંક વધારે લેવો.) માટે તેમાં ૪૧ વડે બેથી ભાગ ચલાવતાં ૧૬ વધ્યા. તેના પર ચોગડો ઉતારતાં ૧૬૪

થયા. ત્યારપછી ૪ વડે ભાગ ચાલ્યો. તે ભાગાકારમાં, બેની જમણી તરફ નોંધ્યો, તેથી જવાબ ૨૪ કેળાં.

(૩૨) ૯૩૦ રૂપીઆની ૬૨ ઢગલી કરતાં દરેકમાં કેટલા આવે ?

(૩૩) ૭૫૮ ÷ ૫૦ (૩૬) ૯૪૭૦ ÷ ૫૩ (૩૯) ૯૭૨૬૧ ÷ ૪૯

(૩૪) ૮૦૩ ÷ ૮૦ (૩૭) ૫૨૦૯ ÷ ૪૨ (૪૦) ૯૦૦૦૬ ÷ ૬૯

(૩૫) ૯૪૭ ÷ ૬૩ (૩૮) ૨૫૦૭ ÷ ૫૮ (૪૧) ૪૭૬૦૦ ÷ ૭૯

પગથીઉં પાંચમું - (ભાજકમાં ત્રણ કે વધારે અંક હોય.)

ટીપ—ભાજકનો છેલ્લો અંક દબાવ્યા પછી વધે તેનો ધડીઓ બોલી શકાતો ન હોય તો છેલ્લા બે કે વધારે અંક દબાવવા.

(૪૨) ૬૪૫૬૫ રૂપીઆ છે. તે ૧૮૫ ભાગીદારોને સરખે ભાગે વહેંચતાં દરેકને કેટલા રૂપીઆ મળે ?

(૪૩) ૯૦૦૭ ÷ ૧૮૯ (૪૬) ૬૩૪૮૨૭ ÷ ૨૫૪૦

(૪૪) ૫૯૭૦ ÷ ૩૫૬ (૪૭) ૬૪૯૦૧૦૭ ÷ ૬૭૦૫

(૪૫) ૯૫૩૧૫ ÷ ૮૦૯ (૪૮) ૫૦૮૨૫૭૬ ÷ ૫૯૯૭

(૪૯) ચંદુએ નિયમિત રીતે ૩૬૫ દિવસમાં ૨૬૨૮૦ પૃષ્ઠ વાંચ્યાં, તો રોજ તેનાથી કેટલાં પૃષ્ઠ વંચાતાં હશે ?

(૫૦) એક મીલની પેદાશ ૯૦૮૬૬૭૬ રૂપીઆ થઈ. તે ૭૧૦૮ ભાગીદારોને વહેંચતાં દરેકને શું મળે ?

પ્રકરણ ૨૪ મું-વિવિધ પરિમાણોને લખવાની રીતો

બીજા ધોરણમાં ચલાવેલાં પરિમાણો ઉપરાંતનાં.

(૧)

વેપારી હિસાબમાં વપરાતું દેશી નાણું

૧૬ વીસવાસીની ૧ બદામ

૧૬ બદામનો ૧ દોકડો

૧૦૦ દોકડાનો ૧ રૂપીઓ

ટીપ-દોકડો, બદામ અને વીસવાસી હાલ વપરાતાં નથી, પણ હિસાબ ગણવામાં વપરાય છે. દોકડા તાંબાના બનતા. બદામ એક ફળ છે. બદામનો ૧૬ મો ભાગ વીસવાસી કહેવાય છે.

(૨)

અંગ્રેજી નાણું

૪ ફાર્ધિંગની ૧ પેની

૧૨ પેન્સનો ૧ શિલિંગ

૫ શિલિંગનો ૧ ક્રાઉન

૨૦ શિલિંગનો ૧ પૌંડ

ટીપ–ફાર્ધિંગ ને પેની તાંબાના, શિલિંગ ને ક્રાઉન રૂપાના, અને પૌંડ સોનાના સિક્કા છે. ફાર્ધિંગ લગભગ અધેલા જેવો, પેની ઢબુ જેવો ને શિલિંગ અર્ધા જેવો હોય છે. પેન્સ એ પેનીનું બહુવચન છે.

* હાલ ૧૮ પેન્સનો રૂપીઓ ગણાય છે.

વિવિધ પરિમાણોને લખવાની જુદી જુદી રીતો

પરિમાણનો અર્થ માપ છે. તે માપથી કીંમત, વજન, લંબાઈ, વખત, વગેરે માપી શકાય છે. આ માપ જુદી જુદી જાતનાં હોય છે, તેથી તે વિવિધ પરિમાણો કહેવાય છે. રૂપીઆ, આનો, પાઈ, મણ, શેર, તોલો, વાર, દિવસ, વગેરે વિવિધ પરિમાણો કહેવાય.

અ. ૯ રૂપીઆ ૭ આના ૪ પાઈ તે નીચેની ચાર રીતે દર્શાવાય.

(૧) ૯ રૂપીઆ ૭ આના ૪ પાઈ (૨) ૯ રૂ. ૭ આ. ૪ પા.

રૂ. આ. પા.
(૩) ૯ — ૭ — ૪ (૪) રૂ. ૯ — ૭ — ૪

બ. ૧૩ મણ ૯ શેર ૭ અધોળ તે નીચેની ચાર રીતે દર્શાવાય.

(૧) ૧૩ મણ ૯ શેર ૭ અધોળ. (૨) ૧૩ મ. ૯ શે. ૭ અ.

મ. શે. અ.
(૩) ૧૩ — ૯ — ૭ (૪) મ. ૧૩ — ૯ — ૭

ટીપ—પ્રથમની બે રીતે દર્શાવતાં વચ્ચે લીટીઓ ન કરાય, પરંતુ પછીની બે રીતે દર્શાવતાં વચ્ચે લીટીઓ કરવી જોઇએ.

પ્રકરણ ૨૫ મું–ઉતરતી ભાંજણી

એક પરિમાણને બીજા પરિમાણનું રૂપ આપવાની રીતને ભાંજણી કહે છે. રૂપ બે રીતે આપી શકાય છે. ચઢતું પરિમાણ હોય તેનું ઉતરતું બનાવવું અથવા તો ઉતરતું હોય તેનું ચઢતું બનાવવું. ઉતરતું બનાવવું હોય તો ઉતરતી ભાંજણી અને ચઢતું બનાવવું હોય તો ચઢતી ભાંજણી કહેવાય.

પગથીઉં પહેલું—(માત્ર એક જ ગુણાકાર)

૯ રૂપીઆના આના? ૧૦ રૂપીઆની બેઆની? ૭ આનાની પાઈ? ૯ આનાના પૈસા? પ્રથમ આવા મોઢાના હિસાબનો મહાવરો કરાવવો, એટલે બાળકોના મગજમાં પૂરો ખ્યાલ આવે, કે રૂપીઆના આના કરતાં ૧૬ વડે અને બેઆની કરતાં ૮ વડે ગુણવા પડે. ત્યાર-પછી કા. પા. પર નીચેનો હિસાબ લખવો અને બાળકો પાસે તેનો જવાબ મોઢે માગવો. બધાંનો જવાબ ખરો નહિ આવે. આવે વખતે સ્લેટમાં કરવાની રીત સમજાવવી.

ઉ૦ ૫૭ રૂપીઆના આના કેટલા થાય?

૫૭ રૂ.*
×૧૬
૯૧૨ આના તે જવાબ

રીત—ભારે પરિમાણને, તેના એકમમાંથી થતા ઉતરતા પરિમાણની સંખ્યા વડે ગુણવા. ગુણાકાર

(૧) ૮૬ રૂપીઆના આના કેટલા? (૨) ૩૪૧ આનાની પાઈ?
(૩) ૬૫ પૌંડના શિલિંગ કેટલા? (૪) ૪૭૧ બેઆનીના પૈસા?
(૫) પૈસો પૈસો આપતાં ૧૦૦ રૂપીઆ કેટલાંને અપાય?

પગથીઉં બીજું-(એક ગુણાકાર અને એક સરવાળો)

ઉ૦ ૨૮ રૂપીઆ ૯ આનાના આના કેટલા થાય?

૨૮ રૂ.
×૧૬
૪૪૮
+૯
૪૫૭ આ. જ.

રીત—ભારે પરિમાણનું ઉતરતું પરિમાણ કર્યા પછી તેમાં ઉતરતું પરિમાણ આપેલું હોય તે ઉમેરવું. ગુણનાર સંખ્યાની પહેલાં × આવું અને ઉમેરવાની સંખ્યાની પહેલાં + આવું ચિહ્ન મૂકવું.

(૬) ૪૭ રૂપીઆ ૫ આનાના આના કરો.
(૭) ૧૪ આના ૧૧ પાઇની પાઈ કેટલી થાય?

* ખરી રીતે ૧૬ આનાને ૫૭ વડે ગુણવા જોઇએ, પરંતુ ગુણ્ય કરતાં ગુણક મોટો હોય ત્યારે સરલતા ખાતર આમ કરવામાં આવે છે. આમ કરવાથી જવાબમાં ફેર પડતો નથી.

(૮) ૧૯ શિલિંગ ૧૦ પેન્સના પેન્સ કેટલા થાય ?

(૯) ૯૬ દોકડા ૧૫ બદામની બદામ કેટલી આવે ?

(૧૦) એક કાગળનો એક પૈસો બેસતો હોય, તો ૧૯ રૂપીઆ ૨૨ પૈસાના કેટલા કાગળ આવે ?

પગથીઉં ત્રીજું–(વધારે ક્રિયા)

ઉ૦ ૧૯ રૂ. ૧૧ આ. ૭ પાઇની પાઈ કેટલી થાય ?

૧૯ રૂ.	
×૧૬	
૩૦૪	
+૧૧	
૩૧૫ આ.	
×૧૨	
૩૭૮૦	
+૭	
૩૭૮૭ પા.	

રીત—પ્રથમ ભારે પરિમાણમાંથી તેની નજીકનું ઉતરતું પરિમાણ બનાવવું. તેમાં તે ઉતરતું પરિમાણ આપેલું હોય તો ઉમેરવું અને નામ લખવું. પછી તેમાંથી તેનું ઉતરતું બનાવવું. એમ માગેલા પરિમાણ સુધી કરવું. વચ્ચેનાં ઉતરતાં પરિમાણ આપેલાં ન હોય ત્યારે ભારેમાંથી તેવાં બનાવ્યા પછી ઉમેરવાં પડતાં નથી.

(૧૧) ૨૪ રૂપીઆ ૧૩ આના ૫ પાઇની પાઈ કરો.

(૧૨) ૯૬ રૂપીઆ ૧ અધો ને ૧ પાવલું, તેનાં પાવલાં કરો.

(૧૩) ૪૨ રૂપીઆ ૧૭ દોકડા ૮ બદામની બદામ કરો.

(૧૪) ૯૬ પૌંડ ૩ શિલિંગ ૧૦ પેન્સના પેન્સ કરો.

(૧૫) ૬૪ રૂપીઆ ૨ પાવલાં ૩ આનાના ઢબુ કેટલા થાય ?

(૧૬) ૧૩ રૂપીઆ ૨ આના ૩ પૈસાના પૈસા કરો.

(૧૭) ૧૪૫ રૂપીઆ ૮ પાઇની પાઈ કરો.

(૧૮) ૨૬૩ રૂપીઆ ૫ બદામની વીસવાસી કેટલી થાય ?

(૧૯) ૩૪ પૌંડ ૯ પેન્સના પેન્સ કેટલા થાય ?

(૨૦) ૧૨ રૂપીઆ ૮ આનાનાં અંજીર લીધાં, તો ૧ પાઇનું ૧ અંજીર પડ્યું; તો કેટલાં અંજીર આવ્યાં હશે ?

(૨૧) ઢબુઢબુ આપતાં, ૨૪ રૂ. ૩ આના, કેટલાંને અપાય ?

(૨૨) ૧ પેન્સનાં ૧ શેર બટાટાં મળતાં હોય, તો ૩ પૈાંડ ૭ શિલિંગનાં કેટલા શેર બટાટાં મળે ?

(૨૩) માણસ દીઠ ૧ અધેલાનું ઘી ગણતાં એક શહેર રોજ, ૧૨૫ રૂપીઆ ૯ આનાનું ઘી વાપરે છે, તો તે શહેરમાં કેટલાં માણસો હશે ?

(૨૪) ફાર્ધિંગનો ૧ કાગળ ગણીને, ૨૯૦ પૈાંડના કાગળ લેતાં, કેટલા કાગળ આવે ?

(૨૫) ૩૨૭૧ રૂપીઆ ૧૪ આના ૧૧ પાઇની પાઇ કેટલી ?

પ્રકરણ ૨૬ મું—ચઢતી ભાંજણી

પગથીઉં પહેલું—(માત્ર એક જ ભાગાકારથી થતા)

૪૮ આનાના રૂપીઆ ? ૩૬ પાઇના આના ? ૧૧૨ બદામના દોકડા ? ૧૦૮ પેન્સના શિલિંગ ? પ્રથમ આવા મોઢાના હિસાબોનો મહાવરો કરાવવો; એટલે બાળકોને ખ્યાલ આવે, કે આનાના રૂપીઆ કરતાં ૧૬ વડે અને પાઇના આના કરતાં ૧૨ વડે ભાગવા પડે છે. ત્યારપછી કા. પા. પર નીચેનો હિસાબ લખવો અને તેનો જવાબ મોઢે માગવો. બધાંનો ખરો નહિ આવે. પછી સ્લેટમાં કરવાની રીત સમજાવવી.

ઉ૦ ૨૭૨ આનાના રૂપીઆ કેટલા થાય ?

ટુંકી રીત	
૧૬) ૨૭૨ આ. ૧૭ રૂ. જ.	૧૬) ૨૭૨ આ. (૧૭ રૂ. ૧૬ ૧૧૨ ૧૧૨ ૦૦૦

ટીપ—૧૬ આનાનો રૂપીઓ થાય, માટે ૧૬ વડે ભાગ્યા.

રીત—ઉતરતા પરિમાણની જે સંખ્યાથી ભારે પરિમાણનો એકમ બનતો હોય તે સંખ્યાથી ભાગવા. ભાગવાનો આંકડો મોટો હોય તો હાંસીઆમાં લાંબી રીતે ભાગીને ટુંકી રીતે નોંધવું.

(૧) ૧૧૩૬ આનાના રૂપીઆ? (૨) ૧૪૫૨ પાઇના આના?
(૩) ૧૪૪૦ બદામના દોકડા? (૪) ૯૩૬ પેન્સના શિલિંગ?
(૫) ૧ પેન્સિલનો ૧ ઢબુ બેસતો હોય, તો ૧૪૦૮ પેન્સિલ લેતાં કેટલા રૂપીઆ આપવા પડે?

પગથીઉં બીજું—(ઉતરતું પરિમાણ વધતું હોય.)

ઉ૦ ૯૧૭ બેઆનીના રૂપીઆ કરો.

૮) ૯૧૭ બેઆની
 ૧૧૪ રૂ. ૫ બેઆની

ટીપ—આઠે ભાગતાં ૧૧૪ આવ્યા તે રૂ. અને ૫ વધ્યા તે બેઆની; તેથી જવાબ ૧૧૪ રૂ. ૫ બેઆની

(૬) ૫૦૯ આનાના રૂપીઆ? (૧૦) ૪૩૨૮ પૈસાના રૂપીઆ?
(૭) ૬૧૩ પાઇના આના? (૧૧) ૯૦૦૦ ઢબુના રૂપીઆ?
(૮) ૪૫૯ પૈસાના આના? (૧૨) ૪૮૨૭ બદામના દોકડા?
(૯) ૬૩૦ પેન્સના શિલિંગ? (૧૩) ૮૦૨૬ શિલિંગના પોંડ?
(૧૪) ૧ પત્તાનો ૧ ઢબુ બેસે છે, એ હિસાબે ૫૬૩ પત્તાંના કેટલા રૂપીઆ અને કેટલા ઢબુ બેસે?
(૧૫) ૧ બાળકને ૧ પૈસો આપતાં, ૭૮૦૫ બાળકોને આપવા, કેટલા રૂપીઆ અને કેટલા પૈસા જોઇએ?

પગથીઉં ત્રીજું-(બે કે વધારે ભાગાકાર)

ઉ૦ ૪૨૫૩ પાઇના રૂપીઆ કરો.

આમાં પાઇના રૂપીઆ કરવા છે. ૧૯૨ પાઇનો રૂપીઓ થાય, એટલે ૧૯૨ વડે ભાગવા જોઇએ. પરંતુ ૧૯૨ વડે પરબારા ભાગતાં લાંબી રીત કરવી પડે. આમ હોવાથી આવા હિસાબ નીચેની ટુંકી રીતે કરવા.

૧૨) ૪૨૫૩ પાઈ	**રીત**—ઉતરતા પરિમાણનું બારોબાર ભારે પરિમાણ ન કરવું હોય, ત્યારે પ્રથમ નજીકનું ચઢતું પરિમાણ બનાવવું. એમ, માગ્યું હોય ત્યાંસુધી કરવું.
૧૬) ૩૫૪ આ. ૫ પા.	
૨૨ રૂ. ૨ આ.	
જ. ૨૨ રૂ. ૨ આ. ૫ પા.	

(૧૬) ૬૯૭૯ પાઇના રૂપીઆ ? (૧૯) ૨૪૨૬૬ ઢબુના રૂપીઆ ?

(૧૭) ૪૩૧૫ અધેલાના રૂપીઆ? (૨૦) ૫૦૦૦૭ પેન્સના પૌંડ?

(૧૮) ૯૭૨૬ બદામના રૂપીઆ? (૨૧) ૨૫૬૦૦૦ વીસવાસીના રૂ. ?

(૨૨) ૧૪૧૨૩ આનાને બેઆની, પાવલાં, અર્ધાં, રૂપીઆ, એ ક્રમે ચઢતું રૂપ આપો.

(૨૩) ૯૬૦૦૦ પાઇને પૈસા, રૂપીઆ, એ ક્રમે ચઢતું રૂપ આપો.

(૨૪) ૧ લીંબુનો ૧ ફાર્થિંગ ગણતાં, ૩૦૦૦૦૦ લીંબુના, કેટલા પૌંડ આપવા પડે?

(૨૫) એક શહેરમાં ૧૨૦૦૦૦૦ માણસો છે. હવે ૬૨ માણસે ૧ પાઇનું કેરોસિન ગણતાં, તે શહેરનો રોજનો કેરોસિનનો ખર્ચ, કેટલા રૂપીઆ ગણાય ?

પ્રકરણ ૨૭ મું—વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા

પગથીઉં પહેલું—(ચઢતું પરિમાણ ન નીકળે.)

ઉ૦ ૯ રૂ. ૭ આ. અને ૫ રૂ. ૩ આનાનો સરવાળો કરો. આવા હિસાબોનો જવાબ મોઢે દેવાનો બાળકોને મહાવરો કરાવ્યા પછી નીચે પ્રમાણે સમજાવવું.

ઉ૦ ૨૭ રૂ. ૮ આ., ૫૨ રૂ. ૫ આ. અને ૬૩ રૂ. ૨ આનાનો સરવાળો કરો.

રૂ. આ.	આમાં ત્રણ રકમ આપેલી છે એટલે મોઢે ગણવામાં ભૂલ થવાનો સંભવ છે; તેથી બાજુમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે રકમો એકની નીચે બીજી એમ લખવી. મથાળે એકાક્ષરી નામ બસ છે. પ્રથમ આનાનો સરવાળો કરી આના નીચે મૂકવો. ૧૫ આના થશે
૨૭ – ૮	
૫૨ – ૫	
૬૩ – ૨	
૧૪૨–૧૫	

તેનો પાંચડો વદી એક, એવી રીતની ભૂલ બાળકો ન કરે તે તરફ ખાસ લક્ષ ખેંચવું.

સરવાળો કરો.

(૧) રૂ. આ.	(૨) મ. શે.	(૩) દિ. ક.	(૪) રૂ. દો.
૨૪ – ૭	૧૮ – ૨	૭ – ૫	૧૭ – ૩૭
૩૫ – ૨	૧૭ – ૩	૨૪ – ૯	૧૩ – ૨૩
૫૦ – ૩	૨૯ – ૬	૧૮ – ૩	૧૯ – ૧૬

(૫) એક સોનીએ ૧૪ ગદિ. ૭ વાલની કંઠી, ૮ ગદિ. ૩ વાલનું કડું અને ૧૮ ગદિ. ૪ વાલનો હાર કર્યો; તો કૂલ કેટલું સોનું વપરાયું હશે?

પગથીઉં બીજું–(ચઢતું પરિમાણ નીકળે.)

ઉ૦ ૧૮ રૂ. ૭ આ., ૧૫ રૂ. ૯ આ. અને ૧૨ રૂ. ૧૩ આનાનો સરવાળો કરો.

```
રૂ.   આ.
૧૮ – ૭     ૧૬ ) ૨૯ ( ૧ રૂ.
૧૫ – ૯          ૧૬
૧૨–૧૩           ——
———————         ૧૩ આ.
૪૬–૧૩
```

જ. ૪૬ રૂ. ૧૩ આ.

આ હિસાબ બાળકોને લખાવવામાં આવશે તો તે ૪૫ રૂ. ૨૯ આ. એવો જવાબ નોંધી લાવશે. પછી તેમને સમજાવવું, કે ૨૯ આનામાંથી એક રૂપીઓ બની શકે છે. તેથી તેને એમનેએમ ન નોંધાય, પણ બાજુ પર લખી તેને ૧૬ વડે ભાગી તેમાંથી બને તેટલા રૂપીઆ કાઢયા પછી વધે તે નોંધાય. ૧૩ વધે છે તેથી આના નીચે ૧૩ નોંધ્યા અને નીકળેલો ૧ રૂ., તે રૂપીઆના સરવાળામાં ઉમેરી દીધો.

રીત—સજાતીય પરિમાણોનો સરવાળો કર્યો પછી ઉતરતા પરિમાણમાંથી ભારે પરિમાણ નીકળતું હોય, તો તે કાઢીને પાસેના ચઢતા પરિમાણના સરવાળામાં ઉમેરી દેવું.

સરવાળો કરો.

(૬) રૂ. આ.	(૭) દિ. ક.	(૮) તો. વા.	(૯) ગજ ત.
૧૫ – ૯	૯ – ૭	૬ – ૯	૨૪ – ૧૦
૨૭ – ૬	૭ – ૧૧	૭ – ૦	૦ – ૧૯
૫૮–૧૩	૧૩ – ૧૬	૩ – ૩૧	૭ – ૨૩

(૧૦) એક કણીએ ૧૧૩ મ. ૩૪ શે. બાજરી, ૨૧૬ મ. ૧૭ શે. ઘઉં અને ૮૪ મ. ૩૧ શે. ચોખા લીધા; તો બધું થઇને કેટલું અનાજ થયું ?

પગથીઉં ત્રીજું-(પ્રથમનું પરિમાણ મુખ્ય પરિમાણ ન હોય.)

ઉ૦ ૬ આ. ૭ પા., ૧૩ આ. ૯ પા. અને ૪ આ. ૬ પાઇનો સરવાળો કરો.

આ. પા.	
૬ – ૭	સરવાળો કરતાં ૨૪ આના ૧૦ પાઈ થાય છે, પણ આનો એ નાણાનો એકમ નથી; તેથી આનાના રૂપીઆ બનાવ્યા એટલે ૧ રૂ. ૮ આ. થયા. જવાબ ૧ રૂ. ૮ આ. ૧૦ પા.
૧૩ – ૯	
૪ – ૬	
રૂ.૧–૮–૧૦	

રીત-જ્યારે રકમમાં મુખ્ય પરિમાણથી (*એકમથી) ઉતરતાં પરિમાણો આપ્યાં હોય ત્યારે સરવાળો કર્યા પછી એકમ સુધીનાં ચઢતાં પરિમાણો બનતાં હોય તો બનાવવાં.

સરવાળો કરો.

(૧૧) આ. પા.	(૧૨) શિ. પે.	(૧૩) ક. મિ.	(૧૪) વાલ ર.
૮ – ૧૧	૭ – ૪	૨૦ – ૩૦	૧૧ – ૨
૧૫ – ૧૦	૧૫ – ૭	૧૭ – ૫૦	૧૫ – ૧
૧૩ – ૨	૧૬ – ૬	૧૫ – ૪૫	૧૦ – ૦

* જુદાં જુદાં પરિમાણોમાં જે વિશેષ વપરાતું હોય તે મુખ્ય ગણાય છે અને તેને એ જાતનાં પરિમાણોનો એકમ ગણવામાં આવે છે. એવા નાનામાં નાના એકમ ચલણી નાણામાં રૂપીઓ, સાધારણ તોલમાં શેર, સોનાના તોલમાં ગદિઆણો, લંબાઇમાં ફૂટ, વખતમાં દિવસ વગેરે છે.

(૧૫) એક માણસે ત્રણ ચોપડી લીધી. એકની કીંમત ૧૨ આ. ૯ પા., બીજીની ૧૪ આ. ૬ પા. અને ત્રીજીની ૧૩ આ. ૩ પા. આપી; તો કુલ શું એકું?

પગથીઉં ચોથું-(ત્રણ કે તેથી વધારે પરિમાણોવાળા)

સરવાળો કરો.

(૧૬)

રૂ.	આ.	પા.
૫૬	૭	૯
૬૮	૯	૧૧
૧૫	૨	૧૦

(૧૭)

રૂ.	આ.	પૈસા
૧૯	૯	૨
૨૫	૧૪	૩
૭	૧૫	૧

(૧૮)

મ.	શે.	ન.
૧૭	૧૩	૭
૨૮	૧૫	૫
૪૯	૦	૭

(૧૯)

પૌં.	શિ.	પે.
૩૭	૯	૮
૪૨	૧૩	૧૧
૭	૧૮	૭
૫૦	૦	૧૦

(૨૦)

રૂ.	દો.	બ.	વી.
૩	૮૪	૭	૫
૦	૧૫	૯	૮
૧૩	૭૬	૮	૦
૨૦	૯૦	૦	૯

(૨૧)

ગ્રો.	ડ.	નં.
૩	૭	૫
૮	૫	૯
૨૪	૧૧	૨
૯	૧૦	૧૧

(૨૨)

મા.	વાર	ફૂ.
૩	૧૪૨૩	૨
૭	૧૦૦૬	૧
૦	૩૮૪	૨
૯	૦	૨

(૨૩)

દિ.	ક.	મિ.	સે.
૨	૧૧	૫૪	૩૦
૦	૧૯	૨૩	૫૯
૫	૦	૫૬	૩૪
૧	૨૩	૫૮	૦

(૨૪)

રી.	ધા.	કા.
૧૭	૩	૧૪
૧૫	૧૯	૭
૨	૧૭	૨૨
૫	૧૩	૨૩

(૨૫) કાપડના ત્રણ તાકા છે. એકમાં ૨૫ વા. ૨ ફૂ. ૮ ઇંચ, બીજામાં ૧૮ વા. ૨ ફૂ. ૧૦ ઇંચ અને ત્રીજામાં ૧૪ વા. ૧૧ ઇંચ કાપડ છે; તો ત્રણેનું થઇને કેટલું થાય?

પ્રકરણ ૨૮ મું—વિવિધ પરિમાણોની બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું—(બાજુએથી ચઢતુ પરિમાણ ન લેવું પડે.)

ઉ૦ એક માણસ પાસે ૮ રૂ. ૧૩ આના હતા. તેમાંથી તેણે ૫ રૂ. ૭ આના વાપર્યા, તો બાકી શું વધ્યું હશે ?

રૂ.	આ.
૮	૧૩
૫	૭
૩	૬

પ્રથમ આનામાંથી આના બાદ કરી આના નીચે લખવા. પછી રૂપીઆમાંથી રૂપીઆ બાદ કરી રૂપીઆ નીચે લખવા.

જવાબ ૩ રૂ. ૬ આના

રીત—સજાતીય પરિમાણોની બાદબાકી કરી લીટી નીચે નોંધવી.

બાદબાકી કરો.

(૧) રૂ. — આ.	(૨) મ. — શે.	(૩) ક. — મિ.	(૪) વા. — ઈ.
૧૫૯ — ૧૩	૭૧૧ — ૧૭	૨૫૨ — ૫૭	૮૩૦ — ૨૦
૧૩૭ — ૯	૪૦૩ — ૧૦	૧૬૮ — ૨૪	૨૩૭ — ૧૭

(૫) ચિનુએ ૩૫ વા. ૨ ફૂ. ૯ ઈં. કાપડમાંથી પહેરણ બનાવવામાં ૨૭ વા. ૯ ઈં. વાપર્યું, તો કેટલું બાકી વધ્યું ?

પગથીઉં બીજું—(બાજુ પરથી ચઢતું પરિમાણ લેવું પડે.)

ઉ૦ ૭ રૂ. ૯ આનામાંથી ૫ રૂ. ૧૪ આ. વાપરીએ તો શું વધે ?

રૂ.	આ.	
(૬)	(૨૫)	૯
		+૧૬
૭	૯	૨૫
૫	૧૪	−૧૪
૧	૧૧	૧૧

૯ આનામાંથી ૧૪ આના બાદ નહિ થાય, માટે ૭ રૂપીઆમાંથી ૧ રૂ. લેવો. તેના આના કરતાં ૧૬ + ૯, એટલે ૨૫ આના થયા. તેમાંથી ૧૪ આના બાદ કરતાં ૧૧ આના વધ્યા. એટલે જવાબ ૧ રૂ. ૧૧ આ.

રીત—ન્યૂનાંકનું પરિમાણ બાદ થઈ શકતું ન હોય ત્યારે અધિકાંકના ચઢતા પરિમાણથી ૧ લઇને તેનું ઉતરતું પરિમાણ બનાવી તેમાં અધિકાંકનું આપેલું ઉતરતું પરિમાણ મેળવી પછી બાદ કરવું. અધિકાંકમાં ઉતરતું પરિમાણ આપેલું ન હોય ત્યાં ૦ સમજવું.

ટીપ—બાજુ પરથી લીધેલા પરિમાણને બાળકો ભૂલથી દસકો ગણી કાઢે છે. તેમ નહિ ગણવા ખાસ ધ્યાન ખેંચવું.

બાદ કરો.

(૬) રૂ. આ.	(૮) ગ. ત.	(૧૦) વા. ફૂ. ઈં.	(૧૨) પૌં. શિ. પે.
૧૮—૩	૩૦૭—૦	૨૫૩–૧–૩	૩૦૦—૭—૦
૨–૧૨	૨૫૭–૨૦	૧૫૮–૨–૫	૨૮૦–૧૨–૫

(૭) દો. બ.	(૯) મિ. સે.	(૧૧) દિ. ક. મિ.	(૧૩) મ. શે. રૂ.ભા.
૮૪—૭	૫૭—૦	૪૭—૭—૮	૩૦—૭–૨૮
૫૪–૧૧	૫૦–૩૨	૧૫–૧૦–૨૦	૧૮–૧૫–૩૧

(૧૪) ૩૨ ગદિ. ૩ વાલ સોનામાંથી ૨૬ ગદિ. ૭ વા. ૨ રતી સોનાનો હાર કરાવ્યો, તો બાકી કેટલું સોનું રહ્યું હશે ?

(૧૫) એક વેપારીએ ૩ રીમ ૭ ઘા કાગળમાંથી ૨ રીમ ૧૦ ઘા ૧૮ કાગળ વાપર્યા, તો બાકી કેટલા રહ્યા હશે ?

પગથીઉં ત્રીજું–(ત્રીજે સ્થાનેથી ચઢતું પરિમાણ લેવું પડે.)

ઉ૦ ૩૨ રૂપીઆ ૫ પાઇમાંથી ૧૭ રૂપીઆ ૫ આના ૧૦ પાઇ બાદ કરીએ તો બાકી શું વધે ?

રૂ.	આ.	પા.
	(૧૫)	
(૩૧)	(૧૬)	(૧૭)
૩૨ –	૦ –	૫
૧૭ –	૫ –	૧૦
૧૪ –	૧૦ –	૭

૫ પાઇમાંથી ૧૦ પાઈ ન જાય માટે આનો લેવો પડે. આનાની જગાએ ૦ છે એટલે ૧ રૂ. લેવો પડે. ૧ રૂ. ના ૧૬ આ. થયા. તેમાંથી એક આનો લઈ પાઈ કરતાં ૧૨ અને ૫ મળી ૧૭ પાઈ થઈ. તેમાંથી ૧૦ પાઈ બાદ કરી.

રીત—ચઢતા પરિમાણની જગાએ ૦ હોય તો તેની પહેલાંના પરિમાણમાંથી ૧ લઈ તેનું ઉતરતું પરિમાણ બનાવવું. પછી તેમાંથી ૧ લઈ તેનું ઉતરતું બનાવવું.

બાદ કરો.

(૧૬) રૂ. આ. પા.	(૧૭) વા. ફૂ. ઈં.	(૧૮) પૈાં. શિ. પે.	(૧૯) રૂ. આ. પા.
૯૭–૦–૮	૪૩૨–૦–૩	૨૦–૦–૦	૧૦૦૦૦–૦–૦
૬૫–૧૩–૧૧	૨૫૬–૧–૬	૧૫–૦–૧	૯૮૩૪–૫–૬

(૨૦) એક ખેડુતને ૨૫ ખાંડી ઘઉં થયા. તેમાંથી તેણે ૧૭ ખાંડી ૧૧ મણ ૨૦ શેર વેચી નાખ્યા, તો બાકી કેટલા રહ્યા હશે ?*

પગથીઉં ચોથું–(ત્રણ કરતાં વધારે પરિમાણોવાળા)

બાદબાકી કરો.

(૨૧) રૂ.	આ.	પૈસા	પા.	(૨૩) મા.	વા.	ફૂ.	ઈં.
૧૫	૧૩	૧	૧	૮	૧૨૦૦	૧	૦
૧૩	૧૪	૨	૨	૩	૧૨૧૩	૨	૭

(૨૨) રૂ.	દો.	બ.	વી.	(૨૪) વ.	દિ.	ક.	મિ.
૭૫	૧૫	૦	૭	૭	૧૫૧	૦	૦
૧૮	૦	૧૩	૧૪	૨	૨૭૦	૨૩	૧૫

(૨૫) ૩૦૦ તોલા સોનાના જુના દાગીના ગળાવતાં ૨૯૫ તોલા ૧ ગદિ. ૧૩ વાલ ૨ રતી શુદ્ધ સોનું નીકળ્યું, તો કેટલો ભેગ બળી ગયો હશે ?

પ્રકરણ ૨૯ મું–વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર

પગથીઉં પહેલું–(ચઢતું પરિમાણ ન નીકળે.)

ઉ૦ એક મણ સોપારીના ૧૯ રૂપીઆ ૩ આના બેસે, તો ૫ મણ સોપારીનું શું બેસે ?

---

* ગુજરાતમાં ૨૦ મણ હોય તો ખાંડી ને ૧૬ મણ હોય તો કળશી કહેવાય છે.

રૂ. આ. ૧૯ રૂ. અને ૩ આ., એ દરેકના પાંચ ગણા કરી લીટી
૧૯ – ૩ નીચે નોંધ્યા. જવાબ ૯૫ રૂ. ૧૫ આ.
× ૫ **રીત**—દરેક પરિમાણનો ગુણાકાર તેની નીચે નોંધવો.
૯૫ –૧૫

(૧) ૧૦ રૂ. ૨ આ. × ૭ (૩) ૧૫ મ. ૩ શેર × ૧૩
(૨) ૨૫ વ. ૯ દિ. × ૮ (૪) ૯ મા. ૧૮ વાર × ૨૪
(૫) એક તાકામાં ૧૯ વાર ૨ ઇંચ કાપડ હોય, તો તેવા ૧૭ તાકાનું કેટલું કાપડ થાય?

પગથીઉં બીજું–(ચઢતું પરિમાણ નીકળે.)

ઉ૦ એક વાર કાપડના ૭ રૂપીઆ ૧૪ આના બેસે, તો ૧૦ વાર કાપડનું શું બેસે?

રૂ. આ.
૭ – ૧૪ ૧૬)૧૪૦ આ.
× ૧૦ ૮રૂ. ૧૨ આ.
૭૮ – ૧૨ જ.

૧૪ આ. ને ૧૦ વડે ગુણતાં ૧૪૦ આના થયા. તેને ૧૬ વડે ભાગતાં ૮ રૂ. આવ્યા અને ૧૨ આના વધ્યા. પછી ૭ રૂ. ને ૧૦ વડે ગુણીને ૮ ઉમેરતાં ૭૮ રૂ. થયા.

રીત—ઉતરતા પરિમાણના ગુણાકારમાંથી ચઢતું પરિમાણ બનતું હોય તો બનાવીને તેને ચઢતાના ગુણાકારમાં ઉમેરવું.

(૬) ૧૨ રૂ. ૩ આ. × ૧૦ (૮) ૧૭ ડઝન ૪ નંગ × ૧૩
(૭) ૯ શે. ૩ અ. × ૧૪ (૯) ૧૪ રૂ. ૧૯ દો. × ૬૦
(૧૦) એક ચંદનહારમાં ૭ તોલા ૧૩ વાલ સોનું વપરાય, તો તેવા ૪૦ ચંદનહારમાં કેટલું સોનું વપરાય?

પગથીઉં ત્રીજું–(પ્રથમનું પરિમાણ મુખ્ય ન હોય.)

ઉ૦ એક શેર તેલના ૭ આના ૯ પાઈ બેસે, તો ૧૮ શેર તેલનું શું બેસે?

રૂ. આ. પા. જવાબમાં ૧૩૯ આના આવે છે પણ તે મુખ્ય
૦ – ૭ – ૯ પરિમાણ નથી માટે તેના ૮ રૂ. બનાવીને નોંધ્યા.
× ૧૮ **રીત**—ચઢતું પરિમાણ જ્યારે મુખ્ય પરિમાણ
૮–૧૧–૬ ન હોય ત્યારે તે પરિમાણોના એકમ સુધીનાં બને તેટલાં પરિમાણો બનાવવાં.

(૧૧) ૧૫ આ. ૭ પા. × ૨૬ (૧૩) ૧૨ શિ. ૭ પે. × ૪૦
(૧૨) ૧૩ ડો. ૧ બ. × ૫૭ (૧૪) ૧૩ મિ. ૮ સે. × ૩૬
(૧૫) એક વાડકીનું વજન ૧ પાશેર ૭ રૂપીઆભાર થતું હોય, તો તેવી ૬૦ વાડકીનું વજન કેટલા શેર થાય ?

પગથીઉં ચોથું–(બે કરતાં વધારે પરિમાણોવાળા)

ઉ૦ એક જાજમ બનાવતાં ૯ વાર ૨ ફૂટ ૧૦ ઇંચ કાપડ વપરાય, તો તેવી ૧૫ જાજમ બનાવતાં કેટલું કાપડ વપરાય ?

વા. ફૂ. ઇં. ૧૨ | ૧૫૦ ઇં. = ૧૨ ફૂ. ૬ ઇં. ; ૩ | ૪૨ ફૂ. = ૧૪ વા. ; ૩૦ + ૧૨ = ૪૨ ; ૧૩૫+૧૪=૧૪૯

૯ – ૨ – ૧૦
×૧૫
૧૪૯ – ૦ – ૬ જવાબ ૧૪૯ વા. ૬ ઇં.

(૧૬) ૫૬ રૂ. ૩ આ. ૨ પા. × ૫
(૧૭) ૨ મ. ૧૩ શે. ૪ રૂ.ભા. × ૯
(૧૮) ૩ વ. ૧૦૦ દિ. ૮ ક. × ૨૩
(૧૯) ૩ મા. ૨૪ વા. ૧ ફૂ. ૭ ઇં. × ૪૧
(૨૦) એક ગાડી એક કલાકમાં ૨૫ માઇલ ૭૬૦ વાર ૧ ફૂટ ચાલે, તો તે ગાડી ૧૯ કલાકમાં કેટલા માઇલ ચાલે ?

પગથીઉં પાંચમું—(વચ્ચે ખાલી જગા હોય.)

ઉ૦ એક ગાંસડીમાં ૯ મ. ૩૦ રૂ.ભા. રૂ સમાય, તો તેવી ૭૧ ગાંસડીમાં કેટલું રૂ સમાય ?

મ. શે. રૂ.ભા. ; ૪૦ | ૨૧૩૦ રૂ.ભા. = ૫૩ શે. ૧૦ રૂ.ભા. ; ૪૦ | ૫૩ શે. = ૧ મ. ૧૩શે.

૯ – ૦ – ૩૦
× ૭૧
૬૪૦ –૧૩– ૧૦ ૬૪૦ મ. ૧૩ શેર ૧૦ રૂ. ભા. જવાબ

શેરની જગાએ ૦ છે, ત્યાં વદીના ૫૩ શે. મુકાય; પણ તેમાંથી મણ નીકળી શકે છે માટે ૪૦ વડે ભાગતાં ૧ મણ થયો. તે મણના ગુણાકારમાં ઉમેરી દીધો.

(૨૧) ૧૯ મ. ૨૦ રૂ.ભા. × ૫૬ (૨૩) ૮ રૂ. ૧૫ ખ. ૩ વી. × ૬૪
(૨૨) ૭૧ પૈાં. ૮ પે. × ૮૫ (૨૪) ૯ આ. ૨ ફૂ. ૯ ઇં. × ૪૦
(૨૫) એક ખુરસીના ૭ રૂપીઆ ૯ પાઈ બેસે, તેા તેવી ૨૫ ખુરસીનું શું બેસે ?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(ગુણકમાં વિવિધ પરિમાણોનું દશ્ય હોય.)

ઉ૦ એક વાલ સેાનાના ૧૪ આ. ૩ પા. બેસે, તેા ૨ તેા. ૩ વાલનું શું?

રૂ. આ. પા.
૦ – ૧૪ – ૩
× ૬૭
૫૯–૧૦–૯

૨ તેા. ૩ વા. ના વાલ ૬૭ થાય તેથી ૬૭ વડે ગુણ્યા.

રીત—જે જાતના પરિમાણની કીંમત આપી હોય તે જાતનાં પરિમાણ, ગુણકનાં કરી તે વડે ગુણવા.

(૨૬) એક શેર એલચીના ૨ રૂપીઆ ૭ આના ૬ પાઈ બેસે, તેા ૧ મણ ૮ શેર એલચીનું શું બેસે ?
(૨૭) એક નળમાંથી દર મિનિટે ૨ મણ ૧૫ શેર ૨૦ રૂ.ભા. પાણી નીકળે છે, તેા તેમાંથી ૨ કલાક ૫૭ મિનિટમાં કેટલું પાણી નીકળે ?
(૨૮) એક આનાનું ૧ શેર ૧૫ રૂ.ભા. શાક આવે, તેા ૪ રૂપીઆ ૨ આનાનું કેટલું શાક આવે ?
(૨૯) એક આગબેાટ એક કલાકમાં ૨૩ માઇલ ૪૪૦ વાર ચાલે, તેા ૪ દિવસ ૪ કલાકમાં કેટલું ચાલે ?
(૩૦) એક ફૂટ સેાનેરીનું વજન ૯ વાલ ૧ રતી થાય, તેા તેવી ૭ વાર ૧ ફૂટ સેાનેરીનું વજન કેટલું થાય ?

પ્રકરણ ૩૦ મું-વિવિધ પરિમાણોના ભાગાકાર

પહેલેા પ્રકાર–ભાજક સાદી રકમ હોય, જેમકે ૯ રૂ. ૬ આ. ÷ ૩

બીજો પ્રકાર—ભાજક વિવિધ પરિમાણ હોય, જેમકે ૯ રૂ. ૬ આ. ÷ ૩ રૂ. ૨ આ.

પહેલો પ્રકાર

પગથીઉં પહેલું—(ભાજ્યમાં બે પરિમાણ હોય ને શેષ ન વધે.)

ઉ૦ ૫ મણ ખાંડના ૩૫ રૂ. ૧૫ આ. બેસે, તો ૧ મણ ખાંડના ?

રૂ. આ.	
૫ | ૩૫—૧૫	૩૫ રૂપીઆને પાંચે ભાગતાં ૭ આવ્યા તે રૂપીઆ.
૭ — ૩ જ.	૧૫ આનાને પાંચે ભાગતાં ૩ આવ્યા તે આના.

(૧) ૪૮ રૂ. ૧૨ આ. ÷ ૬ (૩) ૧૪૦ ક. ૫૬ મિ. ÷ ૨૮

(૨) ૯૬ પૈાં. ૮ શિ. ÷ ૮ (૪) ૬૫૭ વ. ૨૯૨ દિ. ÷ ૭૩

(૫) ૧૭ કલાકમાં ૩૪ મા. ૮૫૦ વાર ચલાય, તો ૧ કલાકમાં ?

પગથીઉં બીજું—(ભાજ્યમાં બે પરિમાણ હોય, પહેલાને ભાગતાં શેષ વધે પણ છેવટ શેષ ન વધે.)

ઉ૦ ૪૩૮ મણ ૩૦ શેર બાજરી છે. તેના ૨૫ સરખા ભાગ કરીએ તો દરેક ભાગમાં કેટલી બાજરી આવે ?

```
૨૫ ) ૪૩૮ મ. ૩૦ શે. ( ૧૭ મ.          ૨૫ | ૪૩૮ મ. ૩૦ શે.
     ૨૫           ૫૨૦ શે.                 |  ૧૭ મ. ૨૨ શે.
     ---
     ૧૮૮          +૩૦
                  ----
     ૧૭૫     ૨૫) ૫૫૦શે. (૨૨ શે.            જવાબ
     ---          ૫૦                       ૧૭ મ. ૨૨ શે.
      ૧૩          ---
     ×૪૦           ૫૦
     ---           ૫૦
     ૫૨૦ શેર       ---
                   ૦૦
```

રીત—ભારે પરિમાણને ભાગતાં શેષ વધે તેનું હલકું પરિમાણ બનાવીને તેમાં આપેલું હલકું પરિમાણ ઉમેર્યાં પછી તેને પણ ભાગવા.

(૬) ૫૫ મ. ૫ શે. ÷ ૯ (૮) ૧૦૬ તો. ૧૪ વા. ÷ ૧૩

(૭) ૯૩ વ. ૪ મ. ÷ ૪૦ (૯) ૨૦૨ મા. ૧૦૦ વા. ÷ ૬૦

(૧૦) ૨૬ સાડીઓ કરાવતાં ૧૩૩ વા. ૨૨ ઇં. કાપડ વપરાયું, તો દરેક સાડીમાં કેટલું વપરાયું હશે ?

પગથીઉં ત્રીજું—(બે કરતાં વધારે પરિમાણવાળા)

રીત બીજા પગથીઆ જેવી જ છે. માત્ર ક્રિયામાં લંબાણ છે.

(૧૧) ૭૪૨ મણ ૧૨ શેર ૧૪ રૂ.ભા. ÷ ૧૮

(૧૨) ૧૩૬ રૂ. ૯૬ દો. ૪ બ. ૭ વી. ÷ ૨૭

(૧૩) ૨૬૫ આ. ૫૦૩ વા. ૧ ફૂ. ÷ ૧૦

(૧૪) ૨૭૫ વ. ૨૫૫ દિ. ૨૦ કે. ÷ ૩૫

(૧૫) ૧૩ રીમ કાગળના ૯૫ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. બેઠા, તો ૧ રીમ કાગળનું શું બેસે?

પગથીઉં ચોથું—(શેષ વધે.)

ઉ૦ ૩૨ મણ ગોળની કીંમત ૧૦૩ રૂ. ૮ દો. થાય, તો ૧ મણ ગોળની શી કીંમત થાય?

૩૨	૧૦૩ રૂ. ૮ દો.	ભાગાકાર કરતાં ૪ દોકડા વધે છે, પણ દોકડાની બદામ બને છે; માટે તેને ૧૬ વડે ગુણી ૬૪ બદામ બનાવી તેને ૩૨ વડે ભાગતાં ૨ બદામ આવી.
	૩ રૂ. ૨૨ દો. ૨ બ.	

ઉ૦ ૩૮ ક. ૧૭ મિ. ૧૩ સે. ÷ ૧૭ આ ભાગાકાર કરતાં

૧૭	૩૮ ક. ૧૭ મિ. ૧૩ સે.	૧૪ સે. વધે છે. તેનું ઉતરતું પરિમાણ બનતું નથી માટે શેષ તરીકે ૧૪ સે. નોંધ્યા.
	૨ ક. ૧૫ મિ. ૭ સે., શેષ ૧૪ સે.	

રીત—વધેલા શેષનું ઉતરતું પરિમાણ બનતું હોય તો બનાવવું અને ભાગ ચલાવવો. છેવટનો શેષ નોંધવો. તેમ કરતાં જો શેષમાંથી ચઢતું પરિમાણ બનતું હોય તો બનાવીને શેષ નોંધવો. જેમકે ૮૫ સે. વધતા હોય તો ૧ મિ. ૨૫ સે. નોંધવા.

(૧૬) ૨૦૪ રૂ. ૯ આ. ÷ ૬૦ (૧૮) ૨૫૭ પૈાં. ૧૧ શિ. ÷ ૧૩

(૧૭) ૩૧૨ મ. ૧૭ શે. ÷ ૫૦ (૧૯) ૧૯૨૫ મ. ૭ ત. ÷ ૭૬

(૨૦) ૧૫૦ વીંટીનું વજન ૧૫૩ તો. ૪ વા. થાય, તો ૧ વીંટીનું વજન કેટલું થશે?

પગથીઉં પાંચમું-(પ્રથમના પરિમાણમાં ભાગ ચાલતો ન હોય.)

ઉ૦ ૮૦ નળાનું વજન ૧૭ મણ ૧૨ શેર થયું, તો ૧ નળાનું?

૮૦	૧૭ મ. ૧૨ શે.	૧૭ મણમાં ૮૦ વડે ભાગ ચાલતો નથી તેથી મણના ભાગમાં ૦ મૂકી ૧૭ને ૪૦ વડે ગુણી શેર કરી બીજા ભાગ ચલાવ્યા.
	૦ મ. ૮ શે. ૨૬ ૩. ભા.	
	જવાબ ૮ શે. ૨૬ ૩. ભા.	

રીત—ભારેનું હલકું પરિમાણ બનાવીને ભાગ ચલાવવો.

ટીપ—કોઈ વાર વચ્ચેનાં પરિમાણો આપવામાં આવતાં નથી. જેમકે ૧૬ રૂ. ૪ પા. ÷ ૨૩, આવે વખતે ભારે પરિમાણનું હલકું બનાવતાં તે સ્થાનો લક્ષમાં લેવાં જોઇએ. એટલે ૧૬ રૂપીઆમાં ભાગ નથી ચાલતો તેની પરબારી પાઈ નહિ કરતાં વચ્ચેનું સ્થાન આનાનું છે તો આના બનાવવા અને પછી વધે તેની પાઈ કરવી.

(૨૧) ૨૪ રૂ. ૮ આ. ૬ પા. ÷ ૪૮ (૨૩) ૧૨ મા. ૧૫ વા. ÷ ૨૫

(૨૨) ૧૭ તો. ૧ ગ. ૧૦ વા. ÷ ૪૦ (૨૪) ૧૫ ક. ૪૦ મિ. ÷ ૫૦

(૨૫) ૩૦ વાર ૫ ઇંચ કાપડમાંથી ૩૫ સરખા કકડા કરીએ તો દરેક કકડો કેટલો લાંબો થાય?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(વિવિધ પરિમાણના દશ્યવાળા)

ઉ૦ ૬ રૂ. ૪ આનાનું ૭ મણ ૫ શેર મીઠું આવે, તો ૧ આનાનું કેટલું મીઠું આવે?

૧૦૦	૭ મ. ૫ શે.	આમાં ૬ રૂ. ૪ આ. નું કેટલું આવે તે કહેલું છે અને ૧ આનાનું પૂછ્યું છે, તેથી ૬ રૂ. ૪ આનાના આના કરવા પડે. આના કરતાં ૧૦૦ થાય.
	૦ મ. ૨ શે. ૩૪ ૩. ભા.	

આથી ૧ આનાનું, ૧૦૦ મો ભાગ આવે; માટે ૭ મ. ૫ શે. ને ૧૦૦ વડે ભાગ્યા.

રીત—જે જાતના પરિમાણની કીંમત માગી હોય તે જાતનાં પરિમાણ, ભાજકનાં બનાવી પછી તે વડે ભાગવા.

(૨૬) ૫ રૂપીઆ ૧૦ આનાનું ૧૭ વાર ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ કાપડ આવે, તો ૧ આનાનું કેટલું કાપડ આવે ?

(૨૭) ૬ વાર ૨ ફૂટ કાપડના ૫ રૂ. ૬ આ. ૮ પા. બેસે, તો ૧ ફૂટ કાપડનું શું બેસે ?

(૨૮) ૩ વરસ ૯ મહીનાનો પગાર ૪૫૬૭ રૂ. ૮ આ. મળે, તો ૧ મહીનાનો પગાર કેટલો મળે ?

(૨૯) ૭ મ. ૧૬ શે. તાંબાનો ૪ મા. ૮૫૩ વા. ૧ ફૂ. લાંબો તાર થાય, તો ૧ શેર તાંબાનો કેટલો લાંબો તાર થશે ?

(૩૦) ૭ ડઝન અને ૪ ખુરસીઓનું વજન ૨૧ મણ ૨૯ શેર થાય, તો ૧ ખુરસીનું વજન કેટલું થાય ?

પ્રકરણ ૩૧ મું – વિવિધ પરિમાણોના ભાગાકાર ब બીજો પ્રકાર

પગથીઉં પહેલું—(બંનેનું છેલ્લું પરિમાણ એક જાતનું હોય.)

ઉ૦ ૯ રૂ. ૬ આનામાંથી ૧ રૂ. ૧૪ આના જેવડા કેટલા ભાગ થાય ?

૯ રૂ. ૬ આ. = ૧૫૦ આ. | ૧ રૂ. ૧૪ આ. = ૩૦ આ.

૧૫૦ આના ÷ ૩૦ આના = ૫ જવાબ

ભાજ્ય અને ભાજક બંનેના આના કર્યા. પછી ૧૫૦ આનાને ૩૦ આના વડે ભાગ્યા. ભાગાકાર ૫ આવ્યો.

રીત—ભાજ્ય અને ભાજક બંનેનું એક જ જાતનું ઉતરતું પરિમાણ બનાવીને સાદા ભાગાકારની રીતે કરવું. ભાગાકાર આવે તે સાદી સંખ્યા.

ટીપ—શેષ વધે તો તે નોંધતાં તેનું ચઢતું પરિમાણ બનતું હોય તો બનાવવું. જેમકે ૯૬ રૂ. ૨ આ. ૩ પાઈ ને ૧ રૂ. ૮ આ. ૭ પાઈ વડે ભાગતાં શેષ ૧૬૯ પાઈ વધે છે. તેનું ચઢતું પરિમાણ કરતાં શેષ ૧૪ આ. ૧ પાઈ નોંધાય.

(૧) ૭૪ રૂ. ૪ આ. ÷ ૨ રૂ. ૪ આ.
(૨) ૫૩ મ. ૩૯ શે. ÷ ૩ મ. ૭ શે.
(૩) ૨૧૪ વા. ૧ ઇં. ÷ ૩ વા. ૭ ઇં.
(૪) ૭૪ દિ. ૨ ક. ૪૦ મિ. ÷ ૩ દિ. ૫ ક. ૨૦ મિ.
(૫) દરેક મજુરને ૧૩ આ. ૬ પા. આપતાં ૧૩૪ રૂ. ૨ આ. ૬ પાઈ કેટલા મજુરને આપી શકાય ?

પગથીઉં બીજું—(ભાજકનું છેલ્લું પરિમાણ ભાજ્યથી ઉતરતું)

ઉ૦ ૫૬ રૂ. ૮ આનામાંથી ૨ આ. ૮ પાઈ જેવડા કેટલા ભાગ પડે ?

૫૬ રૂ. ૮ આ. = ૧૦૮૪૮ પા. | ૨ આ. ૮ પા. = ૩૨ પા.
૧૦૮૪૮ પા. ÷ ૩૨ પા. = ૩૩૯ જ.

આમાં ભાજ્યનું ઉતરતું પરિમાણ આના છે પણ ભાજકનું પાઈ છે. આવે વખતે બંનેની પાઈ કરી નાખવી.

રીત—ભાજકના ઉતરતા પરિમાણની જાતનાં બંનેનાં પરિમાણો બનાવવાં. પછી નિયમસર કરવું.

(૬) ૫ મ. ૨૪ શે. ÷ ૩ શે. ૨૦ રૂ.ભા.
(૭) ૧૦ તો. ૩૩ વા. ÷ ૧ તો. ૭ વા. ૨ રતી
(૮) ૬૧ રીમ ÷ ૧ રીમ ૫ ઘા ૧૦ કાગળ
(૯) ૧૦૦૦ રૂ. ÷ ૨ રૂ. ૯ આ. ૮ પા.
(૧૦) ૫ માઇલ ૫૦ વાર તારના દોરડામાંથી ૮૮ વાર ૧ ફૂટ ૬ ઇંચનો એક, એવા કેટલા કકડા થાય ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ભાજ્યનું છેલ્લું પરિમાણ ભાજકથી ઉતરતું)

ઉ૦ ૨૫૦ રૂ. ૨ આ. ૮ પા. ÷ ૧૪ રૂ. ૧ આ.

આ હિસાબ પહેલા પગથીઆ પ્રમાણે કરીએ તો બંનેની પાઈ બનાવતાં ૪૮૦૩૨ અને ૨૭૦૦ થાય. પછી ૪૮૦૩૨ પાઈને ૨૭૦૦

પાઈ વડે ભાગતાં ૧૭ આવે અને શેષ ૨૧૩૨ પાઈ વધે. પછી તેનું ચઢતું રૂપ બનાવતાં ૧૧ રૂ. ૧ આ. ૮ પા. થાય. આ જ હિસાબ બીજી રીતે ઘણો સરલ થાય છે. ભાજકનું ઉતરતું પરિમાણ આના છે. તો બંનેની પાઈ બનાવવાને બદલે આના કરવાથી ૪૦૦૨ અને ૨૨૫ આવશે. પછી ૪૦૦૨ આનાને ૨૨૫ આના વડે ભાગતાં ૧૭ આવે છે ને ૧૭૭ આ. શેષ વધે છે. તેના રૂપીઆ બનાવતાં ૧૧ રૂ. ૧ આનો થાય. હવે જવાબ નોંધતાં શેષ સાથે ભાજકની છોડી દીધેલી ૮ પા. નોંધી લેવી એટલે જવાબ ૧૭, શેષ ૧૧ રૂ. ૧ આ. ૮ પા.

રીત——ભાજ્ય અને ભાજકનાં પરિમાણોને ભાજકના ઉતરતા પરિમાણ જેવાં બનાવી ભાગાકાર કરવો. છેવટ શેષ નોંધતાં ભાજ્યનું છોડી દીધેલું પરિમાણ ગણી લેવું.

(૧૧) ૫૭ તો. ૧ ગ. ૭ વા. ૧ રતી સોનામાંથી ૧૩ તો. ૧ ગ. નો એક, એવા કેટલા હાર થાય ને કેટલું સોનું વધે ?

(૧૨) ૬૭ પૌં. ૧૩ શિ. ૯ પેન્સમાંથી ૨ પૌં. ૫ શિ. ની એક, એવી કેટલી પેટી આવે ને શું વધે ?

(૧૩) ૧૮૯ મ. ૨૩ શે. ૩૨ રૂ.ભા. ÷ ૨ મ. ૭ શે.

(૧૪) ૨૮૭ રૂ. ૯ આ. ૩ પૈસા ૧ પાઇમાંથી ૭ રૂ. ૮ આનાની એક, એવી કેટલી ખુરસી આવે ને શું વધે ?

(૧૫) ૯૭ વાર ૧ ફૂટ ૧૦ ઇંચ કાપડમાંથી ૫ વાર ૧ ફૂટનો એક, એવા કેટલા કોટ થાય ને કેટલું કાપડ વધે ?

પ્રકરણ ૩૨ મું – આણુપાણુના અપૂર્ણાંક

ચોથા, સોળમા, અને ચોસઠમા ભાગ ઉભી અને આડી લીટીથી દર્શાવાય છે. ઉભી લીટીને પાણુ અને આડી લીટીને આનો કહે છે. તેથી એવા અપૂર્ણાંક, આનાપાણુના—આણુપાણુના અપૂર્ણાંક કહેવાય છે.

પગથીઉં પહેલું-(જુદા જુદા ભાગ દર્શાવવાના)*

સોળમા ભાગ

×															

એક સોળમો ભાગ ... એક આનો ... ૦)-

ટીપ—જેમ ચોથા ભાગ સાથે આખી વસ્તુ ન હોય તો ૦ મુકાય છે. તેમ સોળમા ભાગ સાથે ચોથો ભાગ ન હોય ત્યારે આમ) ઓળાયો મુકાય છે. સોળમો ભાગ આડી લીટીથી દર્શાવાય છે અને તે આનો કહેવાય છે.

ચોથા અને સોળમા ભાગ સાથે.

૧ ચોથો અને ૩ સોળમા ભાગ...પા અને ત્રણ આના...૦।≡

૨ ચોથા અને ૨ સોળમા ભાગ...અર્ધો અને બે આના...૦॥=

ચોસઠમા ભાગ

ચોસઠમો ભાગ ઉભી લીટીથી દર્શાવાય છે. ચોસઠમા ભાગ સાથે સોળમો ભાગ ન હોય ત્યારે ૦ મુકાય છે.

૧ ચોસઠમો ભાગ ... પા આનો ... ૦)૦।

૩ ચોસઠમા ભાગ ... પોણો આનો ... ૦)૦।।।

૫ ચોસઠમા ભાગ ... સવા આનો ... ૦)-।

આણુપાણુમાં દર્શાવો.

(૧) ૧ ચોથો ભાગ (૩) ૨ સોળમા ને ૧ ચોસઠમો ભાગ

(૨) ૩ સોળમા ભાગ (૪) ૩ ચોથા અને ૧ ચોસઠમો ભાગ

(૫) ૨ ચોથા, ૧ સોળમો અને ૩ ચોસઠમા ભાગ

કેટલામા ભાગ છે તે કહો.

ટીપ—૦॥ તે બે ચોથા ભાગ. ૦)૦॥ તે બે ચોસઠમા ભાગ.

(૬) ૦।।। (૭) ૦)≡ (૮) ૦)૦। (૯) ૦॥≡ (૧૦) ૦।=।।।

---

* ચોથા ભાગ લખવા વાંચવાની રીત બીજા ધોરણમાં આવી ગઈ છે, તેથી અહીં તેનાથી આગળના ભાગ લીધા છે.

પગથીઉં બીજું—(વાંચવાલખવાના)

આખા અને ચોથા ભાગ સાથે વંચાય અને સાદા બોલાય; પરંતુ સોળમા અને ચોસઠમા ભાગ સાથે વંચાય પણ આના બોલાય. જેમકે ૮॥≈॥, તે એમ વંચાય કે સાડાઆઠ પોણાત્રણ આના.

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૧૧) ૦॥ (૧૩) ૦)≈॥ (૧૫) ૦॥≡॥ (૧૭) ૩૧૯॥॥૦।

(૧૨) ૦)≡ (૧૪) ૦)૦॥ (૧૬) ૯।≈॥ (૧૮) ૨૦૦।⁄॥

આંકડાથી લખો.

(૧૯) અર્ધો આનો (૨૩) પા ને અઢી આના

(૨૦) સવાબે આના (૨૪) સવાછ દોઢ આનો

(૨૧) અર્ધો ને ત્રણ આના (૨૫) પોણાત્રીસ પોણાબે આના

(૨૨) પોણો ને પા આનો (૨૬) ચારસો પા સાડાત્રણ આના

પગથીઉં ત્રીજું—(નાણાંનાં વિવિધ પરિમાણોને આણુપાણુમાં)

૭ રૂ. ૩ આ. ૧ પૈસો તેને આણુપાણુમાં લખવા છે. આમાં રૂપીઆ એ મૂળ આખી વસ્તુ (એકમ) છે. આના તે એકમના સોળમા ભાગ છે અને પૈસા તે ચોસઠમા ભાગ છે, તેથી એવું સ્વરૂપ થયું, કે ૭ આખી વસ્તુ, ૩ સોળમા ભાગ અને ૧ ચોસઠમો ભાગ; એટલે રૂ. ૭)≡। આમ લખાય. નામ, મૂળ એકમ જે રૂપીઆ છે, તેનું જ લખાય.

આણુપાણમાં લખો.

(૨૭) ૧૯ રૂ. ૧૩ આના (૩૧) ૭ રૂ. ૭ આ. ૩ પૈસા

(૨૮) ૧૧ રૂ. ૮ પૈસા (૩૨) ૧૪ રૂ. ૧૨ આ. ૧ પૈસો

(૨૯) ૫ રૂ. ૧ પૈસો (૩૩) ૨૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પાઈ

(૩૦) ૧૮ રૂ. ૫૩ પૈસા (૩૪) ૧૭ રૂ. ૩ પા. ૨ આના

પ્રકરણ ૩૩ મું–આણુપાણુના સરવાળા

પગથીઉં પહેલું–(આખા સાથે માત્ર પાણો)

રૂ.	મ.	૩૦)
પા	૩૭ા	૪૦૭ા
૨૦ાા	૧૮ાા	પાા
૧૮)	૯ાાા	૪૩ા
૪૩ાાા	૬પાા	૪૮૬)

ઉપરના ત્રણ હિસાબનો સરવાળો કરી બતાવવો અને સમજાવવું, કે પાણોનો સરવાળો પાણો નીચે નોંધવો, પણ જો ત્રણ કરતાં વધારે પાણો થાય, તો ૪ પાણનો એક ગણી તેમાંથી કરાય તેટલા આખા કરી લેવા અને બાકી વધેલી પાણો જ નોંધવી. નીકળેલા આખા એકમમાં ઉમેરી દેવા. જો પાણોમાંથી આખા કર્યા પછી કાંઈ ન વધે, તો પાણોની જગાએ સરવાળામાં ઓળાયો નોંધવો.

સરવાળો કરો.

(૧) રૂ.	(૨) રૂ.	(૩) શે.	(૪) શે.	(૫) ક.
૩પાા	૧૭ા	૧૮ાાા	૫૬ાાા	૧૦ા
૬૦ા	૫૦ા	૧પાા	૪૦ાાા	૩૪ાાા

(૬)	(૭)	(૮)	(૯)	(૧૦)
૭પાા	૬૦ાાા	૧૭ાાા	૩૬ા	૫૦૦ા
૧૪ાાા	૩૧ાાા	૨૪ાાા	૨૦૬ા	૨૦૦ાાા
૨પાા	૦ાાા	૧૦૬ાા	૭ાા	૩૦૦ાા
૯ાાા	૨૧૬ાાા	પા	૦ાાા	૧ાા
૪૭)	૪ા	૩૯ાાા	૯૭ા	૨ાા

પગથીઉં બીજું–(પાણો સાથે આના)

ઉ૦ રૂ. પાા≡, રૂ. ૧૨ાાા= અને રૂ. ૯)= નો સરવાળો કરો.

રૂ.	**રીત**—આનાનો સરવાળો કરી તેમાંથી ૪
૫ાા≡	આનાનું ૧ લેખે બનતાં હોય તેટલાં પાવલાં બનાવી
૧૨ાાા=	વધેલા આના, આનાની નીચે નોંધવા. બનેલાં પાવલાં,
૯)=	પાવલાંના સરવાળામાં ઉમેરવાં. પાવલાં કર્યાં પછી
૨૭ાા≡	અના ન વધે તો આનાની જગાએ કશું ન મૂકવું.

સરવાળો કરો.

(૧૧) રૂ.	(૧૨) રૂ.	(૧૩) ૧૭ા-	(૧૪) ૪૬ાા≡
૧૮ાા≡	૩૨ા=	૩૨૪ાા=	૭૮ા≡
૧૧૫ા=	૧૭ાાા≡	૩૫ા=	૧૦ાા≡
૨૨૪ા-	૪૧ાા≡	૧૦૯ાાા=	૨૧૪ાાા=

(૧૫) સોનીને ત્યાંથી રૂ. ૧૨૫ાા= નો હાર, રૂ. ૧૯ાા≡ ની વીંટી અને રૂ. ૧૦ાા= નો અછોડો લઇએ, તો બધાંનું શું આપવું પડે ?

પગથીઉં ત્રીજું—(આના સાથે પણ પાણો)

રીત—પ્રથમ આનાની પાણોનો સરવાળો કરવો. તેમાંથી આના નીકળતા હોય, તો કાઢી લઈ બાકીની પાણો નોંધવી. પાણો ન વધે, તો સરવાળામાં કાંઈ ન મૂકવું. પાણો હોય ત્યારે આના ન વધતા હોય તો આનાની જગાએ મીંડું મૂકવું જ પડે.

સરવાળો કરો.

(૧૬) રૂ.	(૧૭) રૂ.	(૧૮) ૧૫ાા=	(૧૯) ૨૪ાા≡
૨૫ા≡ા	૩૨ાા≡ા	૨૧૭ા≡ા	૧૫ા=ા
૪૨)=ાા	૨૫ા-ા	૩૨૦ાા-ા	૩૧૨)=
૭૯ા૦ાા	૧૬ાાા≡	૫)≡	૪ાાા૦ા

(૨૦) એક ગૃહસ્થે રૂ. ૪૫ા=ા નું અનાજ, રૂ. ૭ા=ા નું કાપડ અને રૂ. ૧૭ાા= નું ઘી લીધું; તો કેટલા રૂપીઆ વાપર્યા ?

પગથીઉં ચોથું—(આણુપાણુમાં વિવિધ પરિમાણો)

ઉ૦ એક કોઠીમાં ૯ાા મ. ૭ાા શે., બીજીમાં ૨૫ા મ. ૮ાા શે. અને ત્રીજીમાં ૧૮ાા મ. ૩ાા શે. અનાજ છે; તો ત્રણેનું થઇને કેટલું અનાજ થાય ?

મ.	શે.
૯॥	૭॥
૨૫।	૮॥
૧૮॥	૩॥।
૫૩॥	૯॥।

પ્રથમ શેરનો સરવાળો કરતાં ૧૯॥। શેર થયા. શેરથી ચઢતું પરિમાણ મણ છે, પણ તેની પાસે પા મણની જગા છે. ૧૯॥। શેરમાંથી પા મણ કાઢવા જોઇએ. ૧૦ શેરનો પા મણ થાય માટે ૧૯॥। શેરમાંથી ૧ પા મણ નીકળશે અને ૯॥। શે. વધશે. નીકળેલો પા મણ, તે મણની પાણોના સરવાળામાં ઉમેરી દીધો.

ટીપ—પરિમાણોમાં પાણો હોય ત્યારે વચ્ચે લીટી ન કરાય.

સરવાળો કરો.

(૨૧) ગ.	ત.	(૨૨) ગ.	વા.	(૨૩) મ.	શે.	(૨૪) ક.	મિ.
૫॥	૩॥।	૯॥	૩॥	૧૨।	૯।	૧૨।	૧૦॥
૯।	૨॥	૫॥।	૧॥	૨૫॥	૬।	૪॥	૧।
૨॥।	૫॥।	૩।	૦।		૭॥।	૬॥।	૧૪॥

(૨૫) કંદોઇને ત્યાંથી જલેબી ૮॥ મ. ૫॥ શે.; મોહનથાળ ૩॥ મ. ૩॥ શે. અને સાટા ૯॥। મ. ૯॥। શે. લેતાં કૂલ મિઠાઈ કેટલી થાય?

પ્રકરણ ૩૪ મું—આણુપાણુની બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું–(માત્ર પાણોવાળા)

રૂ.	રૂ.	રૂ.	રૂ.	રૂ.
૧૫॥	૧૫॥	૧૫॥	૧૫)	૧૫।
૮।	૮)	૮॥	૮।	૮॥।
૭।	૭॥	૭)	૬॥।	૬॥

ઉપરના હિસાબોની બાદબાકી કરી બતાવવી અને સમજાવવું, કે ઉપરની રકમની પાણોમાંથી નીચેની રકમની પાણો બાદ કરતાં વધે તે બાદબાકીમાં નોંધવી. નીચે પાણો ન હોય તો ઉપરની રકમની પાણો જ નોંધવી. પાણો બાદ કરતાં કંઈ ન વધતું હોય, તો ઓળાયો

નોંધવો. હવે જો ઉપર પાણો ન હોય તો બાજુ પરથી ૧ લઈ તેની ૪ પાણો બનાવવી. પછી તેમાંથી નીચેની પાણો બાદ કરવી. ઉપરની પાણોમાંથી નીચેની પાણો બાદ જતી ન હોય, ત્યારે પણ બાજુ પરથી ૧ લઈને કરવું, પણ ૧ ની થતી ૪ પાણોમાં ઉપર જે પાણો હોય તે ઉમેરીને પછી નીચેની પાણો બાદ કરવી.

બાદબાકી કરો.

(૧) રૂ.	(૨) મ.	(૩) શે.	(૪) ગ.	(૫) ક.
૬૩।।	૪૫।।	૧૦૮।।	૭૫)	૪૫)
૪૨।	૩૩।।	૯૯)	૬૬।	૨૫।।।

(૬)	(૭)	(૮)	(૯)	(૧૦)
૮૦)	૬૮।	૧૦૪।	૭૮।।	૪૦૦૦)
૫૮।।	૩૫।।	૬૯।।।	૪૮।।।	૨૫૧૮।।।

પગથીઉં બીજું—(પાણો અને આનાવાળા)

રૂ.	રૂ.	રૂ.	રૂ.	રૂ.
૪૨।≡	૪૨।=	૪૨।-	૪૨।	૪૨)-
૨૫।।=	૨૫।।=	૨૫।।=	૨૫।।=	૨૫।।=
૧૬।।।-	૧૬।।।	૧૬।।≡	૧૬।।=	૧૬।≡

ઉપરના હિસાબો ઉપરથી સમજાવવું, કે આનામાંથી આના બાદ કરતાં કંઈ ન વધે તો કંઈ ન મૂકવું. ઉપરના આનામાંથી નીચેના આના ન જતા હોય તો બાજુ પરથી ૧ પાણ લઈ તેના ૪ આના કરવા અને પછી બાદ કરવા. બાજુ પર પાણો ન હોય તો ૧ આખો લઈ તેની ૪ પાણો કરવી, પછી તેમાંથી ૧ પાણ લઈ આના કરવા.

બાદબાકી કરો.

(૧૧) રૂ.	(૧૨) રૂ.	(૧૩) રૂ.	(૧૪) રૂ.
૧૨૫।।।=	૯૬।≡	૯૧।-	૧૦૦)
૪૭।।-	૪૫।।≡	૨૦।।≡	૩૫।।-

(૧૫) એક માણસ પાસે રૂ. ૬૫। હતા. તેમાંથી તેણે રૂ. ૫૫।।= વાપર્યા, તો બાકી શું વધ્યું હશે?

કુ-૧-૪-૭

પગથીઉં ત્રીજું—(આના સાથે પાણેાવાળા)

પાણેામાંથી પાણેા બાદ કરતાં જો ન જતી હેાય તેા બાજુ પરથી ૧ આનેા લઈ ૪ પાણેા કરવી, પછી બાદ કરવું. આનેા ન હેાય તેા ૧ પાવલું લઈ તેના આના કરી પછી તેમાંથી ૧ લેવેા.

બાદબાકી કરેા.

(૧૬)	૩પા=ા	(૧૭)	પ૮ા≡ા	(૧૮)	૧૩૭ા-ા	(૧૯)	૨૧૨ા-
	૧૪ા≡		૩૭ા=ા		૨૪ાાા≡ાા		૧૭૮)≡
(૨૦)	૧૧૭)≡	(૨૧)	૪૨ા૦ા	(૨૨)	૧૦૦ા	(૨૩)	૪૦)૦ાા
	૭૮ાા≡ા		૧૭ા=ાા		૮૦ાાા૦ાા		૨પા≡

(૨૪) મંગળદાસ પાસે રૂ. ૪૭ા= હતા. તેમાંથી તેણે રૂ. ૨૨ાા≡ા છગનને આપ્યા, તેા બાકી શું વધ્યું હશે ?

(૨૫) કંસારાને ત્યાંથી રૂ. ૨૬)= ના વાડકા લીધા. તેમાંથી પસંદ ન પડેલા રૂ. ૭ાા≡ાા ના વાડકા પાછા મેાકલ્યા, તેા ઘરમાં કેટલા રૂપીઆના વાડકા રહ્યા હશે ?

પગથીઉં ચેાથું - (આણુપાણુમાં વિવિધ પરિમાણેા)

ઉ૦ ૧૩ા મ. ૬ાા શે. ઘી હતું. તેમાંથી પાાા મ. ૯ાા શે. વાપર્યું, તેા બાકી કેટલું રહ્યું ?

મ.	શે.
૧૩ા	૬ાા
પાાા	૯ાા
૭ા	૬ાાા

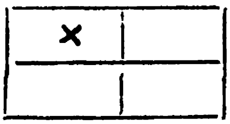
૬ાા શેરમાંથી ૯ાા શે. જાય નહિ. માટે બાજુ પરથી મણની ૧ પાણુ લીધી. ૦ા મણના શેર ૧૦ થાય. તેથી ૧૬ાા શેરમાંથી ૯ાા શે. બાદ કર્યા પછી ૧૩ા મણમાંથી પાાા મ. બાદ કર્યા.

બાદબાકી કરેા.

(૨૬)	ગ.	ત.	(૨૭)	મ.	શે.	(૨૮)	વા.	ઇં.	(૨૯)	ગદિ.	વા.
	૧૩ાા	૩ાા		૨૪ા	૪ાાા		૨૭ાા	૭)		૧૯)	
	૬ાા	૨ાાા		૧૭ાા	૪ાા		૨૦ાા	૮ાાા		૧૬ાા	૩ાાા

(૩૦) દરજીને ૧૨ા કલાક કામ કરવાનું હતું. તેને બદલે તેણે ૯ા ક. ૧૦ાા મિ. કામ કર્યું, તેા કેટલેા વખત એાછું કર્યું ?

પ્રકરણ ૩૫ મું–સાદા અપૂર્ણાંક*

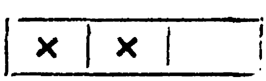


છોકરાંઓ, જુઓ આ એક આખો કાગળ છે. તેના ૪ સરખા ભાગ કરી ૧ લઇએ, તો તે ૦। આમ કે ૧/૪ આમ લખાય. ૨ ભાગ લઇએ, તો તે ૦।। આમ કે ૨/૪ આમ, અને ૩ લઇએ, તો તે ૦।।। આમ કે ૩/૪ આમ લખાય. તેવી રીતે જો એ કાગળના ૩ સરખા ભાગ કરી ૧ લઇએ, તો તે ૧/૩ આમ અને ૨ લઇએ, તો તે ૨/૩ આમ લખાય. આમાં તમે જોઈ શકો છો, કે જેટલા ભાગ કરવામાં આવે છે તે લીટીની નીચે ને જેટલા લેવામાં આવે છે તે લીટીની ઉપર લખાય છે. આવી રીતે ભાગ લખાય છે તેને સાદા અપૂર્ણાંક કહે છે. હવે તમે કોઈ પણ ચીજના ભાગ નોંધી શકશો.

પગથીઉં પહેલું – (ભાગ લખવાના)

ઉ૦ એક કાગળના ૭ સરખા ભાગ કરી ૩ લેવામાં આવે, તે કેમ લખાય ? જ. ૩/૭

સાદા અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૧) એક કાગળના ૮ સરખા ભાગ કરી ૭ લીધા.
(૨) એક જમરૂખના ૫ સરખા ભાગ કરી ૩ લીધા.
(૩) એક ચોરસના ૬ સરખા ભાગમાંથી ચોકડી કરેલા ૪ ભાગ.
(૪)  આ આકૃતિના ચોકડી કરેલા ભાગ
(૫) એક દાડમના ૪ સરખા ભાગ કરી તમને ૩ આપ્યા.
(૬) ભાગના ૨૫ સરખા ભાગ કરી ૧૭ તમારા વર્ગને આપ્યા.
(૭) એક તરબુચની ૧૨ સરખી ચીરો કરી ૭ તમને આપી.
(૮) એક આકૃતિના ૨૦ સરખા ભાગમાંથી ચોકડી કરેલા ૯ ભાગ.

પગથીઉં બીજું –(અર્થ કહેવાના)

ઉ૦ તમને મેં ૨/૫ તરબુચ આપ્યું, એટલે શું ?

આનો અર્થ એવો છે, કે તરબુચના ૫ સરખા ભાગ કરી ૨ આપ્યા.

---

* કોઈ સામાન્ય અને કોઈ વ્યાવહારિક પણ કહે છે.

અર્થ કહો.

(૯) એક કાગળનો $\frac{૩}{૫}$ તમને આપ્યો.
(૧૦) એક આકૃતિના $\frac{૫}{૬}$ ભાગમાં ચોકડી કરી.
(૧૧) તમારા બાપાએ $\frac{૧}{૪}$ રૂપીઓ આપ્યો.
(૧૨) ઓરડાના $\frac{૨}{૩}$ ભાગમાં તમને બેસાડયાં.
(૧૩) તમને $\frac{૨}{૭}$ અને તમારી બેનને $\frac{૪}{૭}$ તરબુચ મળ્યું.
(૧૪) વર્ગનાં $\frac{૧}{૩}$ ભાગનાં છોકરાં ગેરહાજર હતાં.
(૧૫) તમે $\frac{૩}{૫}$ ચોપડી વાંચી.

પગથીઉં ત્રીજું – (ભાગ કરવાના)

એમ કહેવામાં આવે, કે $\frac{૨}{૭}$ કાગળ કાપી આપો. તો ૧ કાગળ લઈ, તેના ૭ સરખા ભાગ કરી તેમાંના ૨ આપવા જોઇએ.

(૧૬) તમને આપેલા કાગળમાંથી $\frac{૩}{૫}$ કાપી આપો.
(૧૭) સ્લેટમાં ચોરસ દોરી તેના $\frac{૧}{૮}$ ભાગમાં ચોકડી કરો.
(૧૮) એક ગોળ દોરી તેના $\frac{૫}{૬}$ ભાગમાં મીડાં કરો.
(૧૯) સ્લેટમાં ૧૫ મીડાં કરી તેના $\frac{૨}{૩}$ ભાગ પર લીટીઓ દોરો.
(૨૦) એક આકૃતિ દોરી તેના $\frac{૪}{૯}$ ભાગમાં રંગ પુરો.

પગથીઉં ચોથું–(અંશ અને છેદ)

કોઈ વસ્તુના ૧૩ ભાગ કરી ૫ લેવામાં આવે, તો $\frac{૫}{૧૩}$ આમ લખાય છે. આમાં વચ્ચે એક લીટી* અને તે લીટીની ઉપર અને નીચે આંકડા આવે છે. ઉપરના આંકડાને **અંશ** ને નીચેના આંકડાને **છેદ** કહે છે.

(૨૧) $\frac{૮}{૧૫}$ માં ૮ શું કહેવાય?
(૨૨) $\frac{૪}{૧૧}$ માં ૧૧ શું કહેવાય?
(૨૩) $\frac{૧}{૯}$ માં અંશ કોણ?
(૨૪) $\frac{૯}{૧૩}$ માં છેદ કોણ?
(૨૫) એક એવું અપૂર્ણાંક લખો, કે અંશ ૯ અને છેદ ૨૦ થાય.
(૨૬) એક એવું અપૂર્ણાંક લખો, કે છેદ ૮ અને અંશ ૧૫ થાય.

× આ વચલી લીટી તે ÷ આ ચિહ્નનું ટુંકું રૂપ છે.

પગથીઉં પાંચમું – (વાચન ને લેખન)

છોકરાંઓ, તમને અંશ અને છેદની સમજ પડી. હવે તમારે વાંચતાં શીખવું જોઇએ. $\frac{૯}{૧૩}$ આને વાંચવા હોય, તો નવ તેરાંશ વંચાય. આમાં અંશનો આંકડો બોલી પછી છેદના આંકડા સાથે અંશ શબ્દ લગાડાય છે. આ રીતે $\frac{૧૧}{૧૪}$ આ અગિઆર ચૌદાંશ વંચાય.

વાંચો અને અક્ષરથી લખો.

(૨૭) $\frac{૯}{૨૫}$ (૨૮) $\frac{૭}{૨૬}$ (૨૯) $\frac{૯}{૩૫}$ (૩૦) $\frac{૧૬}{૩૦}$ (૩૧) $\frac{૧૪}{૩૭}$

ટીપ—જ્યારે છેદમાં ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮ કે ૯ હોય છે; ત્યારે તેને માટે ખાસ શબ્દો **દ્વિતીય, તૃતીય, ચતુર્થ, પંચમ, ષષ્ઠ, સપ્તમ, અષ્ટમ, નવમ,** વપરાય છે તે યાદ કરવા જોઇએ અને છેદમાં તે આંકડા હોય, ત્યારે એ રૂપો બોલવાં જોઇએ, આ રીતે $\frac{૨}{૫}$, તે બે પંચમાંશ કહેવાય.

(૩૨) $\frac{૫}{૭}$ (૩૩) $\frac{૬}{૯}$ (૩૪) $\frac{૧}{૨}$ (૩૫) $\frac{૪}{૫}$ (૩૬) $\frac{૪}{૮}$

આંકડાથી લખો.

(૩૭) ૭ પંદરાંશ (૩૯) સત્તર ત્રેપનાંશ
(૩૮) નવ ત્રીસાંશ (૪૦) ચૌદ ઓગણત્રીસાંશ

પગથીઉં છઠ્ઠું – (પૂર્ણાંક સાથે અપૂર્ણાંક)

કોઈવાર ભાગની સાથે આખી વસ્તુ પણ હોય છે. જેમકે તમારી પાસે ૩ આખા કાગળ અને $\frac{૧}{૫}$ કાગળ છે. તો તે ૩$\frac{૧}{૫}$ આમ લખાય. આખી વસ્તુને પૂર્ણાંક કહે છે. (પૂર્ણ–પૂરો + અંક–આંકડો) આમાં તમને જણાશે, કે પૂર્ણાંક ડાબી તરફ મધ્યમાં લખાય છે. ૩$\frac{૧}{૫}$ આ એમ વંચાય, કે ત્રણ પૂર્ણાંક એક પંચમાંશ.

(૪૧) આંકડાથી લખો. ૪ આખી વસ્તુ સાથે $\frac{૨}{૫}$
(૪૨) ૩$\frac{૨}{૫}$ નો અર્થ કહો.
(૪૩) ૯$\frac{૭}{૮}$ ને વાંચો અને અક્ષરથી લખો.
(૪૪) આંકડાથી લખો. બાર પૂર્ણાંક નવ વીસાંશ
(૪૫) વાંચો અને અક્ષરથી લખો. ૧૪$\frac{૩}{૮}$

પ્રકરણ ૩૬ મું—અપૂર્ણાંકનું રૂપાન્તર

પગથીઉં પહેલું-(મોટું રૂપ)

એક આખા કાગળના બે ભાગ કરી ૧ લઇએ, તો તે $\frac{૧}{૨}$ કહેવાય. હવે બીજો કાગળ લઈ તેના ૧૦ ભાગ કરી ૫ લઇએ, તો તે $\frac{૫}{૧૦}$ કહેવાય. $\frac{૧}{૨}$ અને $\frac{૫}{૧૦}$ ને સરખાવી જોઇશું, તો તે બરાબર માલમ પડશે. એટલે $\frac{૧}{૨}$, તે $\frac{૫}{૧૦}$ ની બરાબર છે. તે જ પ્રમાણે $\frac{૨}{૪}$, $\frac{૩}{૬}$, $\frac{૭}{૧૪}$, $\frac{૯}{૧૮}$ આ બધાં પણ $\frac{૧}{૨}$ ની બરાબર છે. તે જ પ્રમાણે $\frac{૨}{૬}$, $\frac{૩}{૯}$, $\frac{૪}{૧૨}$, વગેરે $\frac{૧}{૩}$ ની બરાબર છે. એ બધાં એની બરાબરનાં પણ મોટાં રૂપો છે. આ ઉપરથી ખુલ્લું છે, કે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકની બરાબરનું બીજું અપૂર્ણાંક કરી શકાય.

આ બધાંનું અવલોકન કરશો તો જણાશે, કે જેટલા ગણો અંશ થાય છે, તેટલા ગણો છેદ થાય છે. એટલે કોઈ અપૂર્ણાંકનું મોટું રૂપ કરવું હોય, તો જેટલા ગણો અંશ કરવો તેટલા ગણો છેદ કરવો.

ઉ૦ $\frac{૧}{૫}$ ની બરાબરનાં બે મોટાં રૂપ લખો.

બંનેને ૨ વડે ગુણવાથી $\frac{૨}{૧૦}$ અને ૩ વડે ગુણવાથી $\frac{૩}{૧૫}$ થાય. વધારે કરવાં હોય, તો ૪ વડે, ૫ વડે, એમ ગુણાય.

ત્રણે તે અપૂર્ણાંક લખો.

(૧) $\frac{૪}{૫}$ ની બરાબરનું.

(૨) $\frac{૨}{૩}$ ની બરાબરનું.

(૩) $\frac{૭}{૧૧}$ ની બરાબરનું.

(૪) $\frac{૫}{૯}$ ની બરાબરનું.

ટીપ—આમાં તો ઘણા જવાબ આવે તેથી એવું પૂછવામાં આવે છે, કે અંશમાં કે છેદમાં અમુક આંકડો લાવો. જેમકે $\frac{૫}{૭}$ નું એવું રૂપ બનાવો, કે અંશમાં ૧૫ થાય. આમાં મૂળ અંશ ૫ છે તેને બદલે ૧૫ કરવો છે, તેથી ૩ ગણો અંશ થાય છે, માટે છેદ પણ ૩ ગણો એટલે ૨૧ થાય, તેથી $\frac{૧૫}{૨૧}$ જવાબ.

(૫) $\frac{૨}{૩}$ નું એવું રૂપ બનાવો, કે અંશમાં ૧૦ થાય.
(૬) $\frac{૪}{૯}$ નું એવું રૂપ બનાવો, કે અંશમાં ૨૦ થાય.
(૭) $\frac{૩}{૭}$ નું એવું રૂપ બનાવો, કે છેદમાં ૧૪ થાય.
(૮) $\frac{૩}{૨૦}$ નું એવું રૂપ બનાવો, કે છેદમાં ૬૦ થાય.

પગથીઉં બીજું–(નાનું રૂપ)

તમે જોયું, કે કોઈ અપૂર્ણાંકનું મોટું રૂપ કરી શકાય છે. જેમકે $\frac{૧}{૨}$ પરથી $\frac{૩}{૬}$, $\frac{૫}{૧૦}$, વગેરે. તો એ ખુલ્લું છે, કે મોટા રૂપ પરથી નાનું રૂપ કરી શકાય. એટલે $\frac{૫}{૧૦}$ પરથી $\frac{૧}{૨}$ બની શકે. આમાં તમે જોશો, તો માલમ પડશે, કે અંશ અને છેદ બંનેને ૫ વડે ભાગવાથી અંશમાં ૧ અને છેદમાં ૨ આવે છે, તેમ જ $\frac{૩}{૬}$ માં બંનેને ૩ વડે ભાગવાથી $\frac{૧}{૨}$ થાય છે.

ઉ૦ $\frac{૧૦}{૧૨}$ નું નાનું રૂપ બનાવો.

$\frac{\not{૧૦}^{૫}}{\not{૧૨}_{૬}} = \frac{૫}{૬}$ જ.

અંશ તથા છેદ બંનેને ૨ વડે ભાગી શકાય છે, માટે ભાગીને ભાગાકાર ૫ અને ૬ નોંધ્યા. ભાગ્યા છે તે બતાવવા બંનેને કાપી નાખ્યા અને બરાબરનું ચિહ્ન (=) કરી $\frac{૫}{૬}$ નોંધ્યા.

નાનું રૂપ બનાવો.

(૯) $\frac{૧૨}{૧૫}$	(૧૧) $\frac{૨૦}{૨૫}$	(૧૩) $\frac{૨૫}{૩૫}$	(૧૫) $\frac{૧૫}{૨૫}$
(૧૦) $\frac{૧૪}{૧૬}$	(૧૨) $\frac{૨૧}{૨૮}$	(૧૪) $\frac{૪૨}{૪૯}$	(૧૬) $\frac{૧૩}{૫૨}$

પગથીઉં ત્રીજું–(અતિસંક્ષેપ રૂપ)

છોકરાંને $\frac{૧૨}{૧૮}$ નું નાનું રૂપ બનાવવાનું કહેવામાં આવે, તો કોઈ $\frac{૬}{૯}$, કોઈ $\frac{૪}{૬}$ અને કોઈ $\frac{૨}{૩}$ કરી લાવશે. આમ જુદા જુદા જવાબ આવશે. પછી તેમનું ધ્યાન ખેંચવું, કે આમાં $\frac{૨}{૩}$ નાનામાં નાનું–સૌથી નાનું–અતિસંક્ષેપ–રૂપ છે. એટલે જ્યારે અતિસંક્ષેપ રૂપ માગ્યું હોય ત્યારે અંશ તથા છેદ બંનેને ભગાય ત્યાં સુધી ભાગવા પડે.

ઉ૦ $\frac{૩૦}{૪૦}$ ને અતિસંક્ષેપ રૂપ આપો.

$\frac{\cancel{૩૦}\ \cancel{૧૫}\ ૩}{\cancel{૪૦}\ \cancel{૨૦}\ ૪} = \frac{૩}{૪}$ | $\frac{\cancel{૩૦}\ ૩}{\cancel{૪૦}\ ૪} = \frac{૩}{૪}$ | બાજુ પરની રીતો પરથી માલુમ પડશે, કે પહેલી રીતમાં પ્રથમ ૨ વડે અને પછી ૫ વડે ભાગ્યા છે; પરંતુ બીજી રીતમાં એકદમ ૧૦ વડે ભાગ્યા છે. ગમે તે રીતે કરી શકાય.

અતિસંક્ષેપ – નાનામાં નાનું – રૂપ આપો.

(૧૭)	$\frac{૧૬}{૨૪}$	(૨૦)	$\frac{૨૭}{૪૫}$	(૨૩)	$\frac{૭૫}{૧૦૦}$	(૨૬)	$\frac{૬૦}{૯૦}$
(૧૮)	$\frac{૨૦}{૨૪}$	(૨૧)	$\frac{૫૪}{૭૨}$	(૨૪)	$\frac{૧૦૦}{૧૨૫}$	(૨૭)	$\frac{૮૦}{૧૦૦}$
(૧૯)	$\frac{૧૬}{૩૨}$	(૨૨)	$\frac{૩૬}{૬૦}$	(૨૫)	$\frac{૩૯}{૭૮}$	(૨૮)	$\frac{૬૪}{૯૬}$

પ્રકરણ ૩૭ મું – અપૂર્ણાંક સરવાળા – બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું – (છેદ સરખા – સરવાળા)

એક કાગળના ૫ ભાગ કરી ૨ મનુને આપીએ, તો તેને $\frac{૨}{૫}$ મળે, ને ૧ ભાગ કમુને આપીએ, તો તેને $\frac{૧}{૫}$ મળે. તે બંનેના ભેગા કરતાં $\frac{૩}{૫}$ થાય. તેથી $\frac{૨}{૫} + \frac{૧}{૫} = \frac{૩}{૫}$ છે. આમાં તમે જોશો, તો બંનેના છેદ સરખા છે, તેથી અંશ ૨ અને ૧ નો સરવાળો ૩ થાય છે અને તેની નીચે છેદ ૫ લખાય છે. માટે જ્યારે છેદ સરખો હોય ત્યારે અંશનો સરવાળો કરી નીચે છેદ લખાય.

ઉ૦ $\frac{૨}{૭}$ અને $\frac{૩}{૭}$ નો સરવાળો કરો. $\frac{૨}{૭} + \frac{૩}{૭} = \frac{૫}{૭}$ જ.

ટીપ–સરવાળો કર્યા પછી નાનું રૂપ થતું હોય તો કરવું. જેમકે $\frac{૬}{૯}$ આવે તો ટુંકું રૂપ $\frac{૨}{૩}$ કરીને જવાબ નોંધવો.

(૧) મનુને $\frac{૭}{૧૨}$ અને ચંદુને $\frac{૩}{૧૨}$ કાગળ મળ્યો, તો બંનેનો થઇને કેટલો ?

(૨) $\frac{૨}{૯}$ તરબુચમાં $\frac{૫}{૯}$ તરબુચ નાખવાથી કેટલું તરબુચ થાય ?

(૩)	$\frac{૨}{૭} + \frac{૪}{૭}$	(૫)	$\frac{૧}{૯} + \frac{૪}{૯}$	(૭)	$\frac{૨}{૨૧} + \frac{૫}{૨૧} + \frac{૧}{૨૧}$
(૪)	$\frac{૫}{૧૩} + \frac{૪}{૧૩}$	(૬)	$\frac{૫}{૧૭} + \frac{૩}{૧૭}$	(૮)	$\frac{૬}{૩૫} + \frac{૧૧}{૩૫} + \frac{૬}{૩૫}$

પગથીઉં બીજું–(બાદબાકી)

કમુ પાસે $\frac{૪}{૭}$ કાગળ હોય, તેમાંથી તે $\frac{૩}{૭}$ તેના ભાઇને આપે, તેા તેની પાસે $\frac{૧}{૭}$ રહે. આમાં અંશ ૪ માંથી અંશ ૩ બાદ થાય છે અને નીચે છેદ લખાય છે. માટે છેદ સરખેા હેાય ત્યારે અંશની બાદબાકી કરી નીચે છેદ લખાય.

ઉ૦ $\frac{૭}{૧૩}$ માંથી $\frac{૫}{૧૩}$ બાદ કરીએ, તેા શું વધે ? $\frac{૭}{૧૩}-\frac{૫}{૧૩}=\frac{૨}{૧૩}$ જ.

(૯) $\frac{૯}{૧૬}$ જમરૂખમાંથી $\frac{૫}{૧૬}$ જમરૂખ આપીએ, તેા કેટલું બાકી વધે ?

(૧૦) $\frac{૮}{૯}-\frac{૭}{૯}$ (૧૨) $\frac{૧૭}{૧૮}-\frac{૯}{૧૮}$ (૧૪) $\frac{૧૯}{૨૦}-\frac{૧૩}{૨૦}$

(૧૧) $\frac{૧૫}{૧૬}-\frac{૯}{૧૬}$ (૧૩) $\frac{૨૫}{૩૨}-\frac{૯}{૩૨}$ (૧૫) $\frac{૧૪}{૩૫}-\frac{૧૦}{૩૫}$

પગથીઉં ત્રીજું—(સંક્ષેપરૂપ આપવાથી છેદ સરખા થાય.)

તમારી પાસે $\frac{૧}{૫}$ અને મનુ પાસે $\frac{૨}{૧૦}$ કાગળ હેાય, તે ભેગેા કરીએ તેા કેટલેા થાય ? છેાકરાં મુંઝાશે. પણ હવે તેમને કહીએ, કે $\frac{૨}{૧૦}$ નું ટુંકું રૂપ કરીએ, તેા શું થાય ? તેઓ તરત કહેશે, કે $\frac{૧}{૫}$ પછી કહેવું, કે $\frac{૨}{૧૦}$ નું ટુંકું રૂપ $\frac{૧}{૫}$ થાય છે એટલે હવે તમે $\frac{૧}{૫}$ માં $\frac{૧}{૫}$ નાખી શકેા છેા. તેનેા જવાબ $\frac{૨}{૫}$ આવે છે.

આમ હેાવાથી છેદ સરખા ન હેાય ત્યારે કેાઇનું ટુંકું રૂપ થતું હેાય તેા કરી લેવું, એટલે છેદ સરખા થઈ જશે.

ઉ૦ $\frac{૨}{૩}$ માં $\frac{૬}{૧૮}$ નાખીએ, તેા કેટલા થાય ?

$=\frac{૨}{૩}+\frac{૧}{૩}=\frac{૩}{૩}$ જ. | $\frac{૬}{૧૮}=\frac{૧}{૩}$ (૩ વડે) | આમાં $\frac{૬}{૧૮}$ નું ટુંકું રૂપ $\frac{૧}{૩}$ થાય છે, તેમ કરીને ફરી રકમેા લખી સરવાળેા કર્યો.

(૧૬) એક દુકાનમાં મગનનેા ભાગ $\frac{૧}{૫}$ અને ચંદુનેા ભાગ $\frac{૪}{૨૫}$ છે; તેા બંનેનેા મળીને કેટલેા થાય ?

(૧૭) $\frac{૪}{૯}+\frac{૨}{૧૮}$ (૨૦) $\frac{૩}{૮}+\frac{૨}{૧૬}+\frac{૯}{૨૪}$ (૨૩) $\frac{૫}{૧૬}-\frac{૧}{૧૨}$

(૧૮) $\frac{૩}{૧૨}+\frac{૧}{૪}$ (૨૧) $\frac{૭}{૨૦}+\frac{૧}{૪૦}+\frac{૩}{૧૦}$ (૨૪) $\frac{૫}{૧૨}-\frac{૩}{૮}$

(૧૯) $\frac{૪}{૩૫}+\frac{૨}{૫}$ (૨૨) $\frac{૧૦}{૧૧}+\frac{૨}{૨૨}+\frac{૩}{૩૩}$ (૨૫) $\frac{૭}{૩૦}-\frac{૪}{૧૫}$

પગથીઉં ચોથું—(મોટા છેદ પ્રમાણે બધાંનો છેદ)

ઉ૦ $\frac{૧}{૫} + \frac{૭}{૧૫}$
* (૩)
$= \frac{૩}{૧૫} + \frac{૭}{૧૫} = \frac{૧૦}{૧૫}$ (૨/૩)
$= \frac{૨}{૩}$ જ.

આ હિસાબ આપવામાં આવશે, તો છોકરાં સરખો છેદ કરી શકશે નહિ. હવે તેમને સમજાવવું, કે બંનેનો છેદ સરખો કરવા કોઇનું સંક્ષેપરૂપ થતું ન હોય, ત્યારે કોઇનું મોટું રૂપ કરવું પડે. આમાં પહેલીનું એવું મોટું રૂપ કરવું, કે છેદમાં ૧૫ થાય. આવું રૂપ કરવાની વાત પાછળ આવી ગઈ છે. તેમ કરવા અંશ તથા છેદને ૩ વડે ગુણવા.

(૨૬) મંછાને ધનામનો $\frac{૩}{૧૦}$ ભાગ અને સવિતાને $\frac{૧}{૩૦}$ મળ્યો, તો બંનેનો થઇને કેટલો થાય ?

(૨૭) $\frac{૭}{૮}$ તરબુચમાંથી $\frac{૫}{૧૬}$ તરબુચ આપી દઇએ, તો કેટલું રહે ?

(૨૮) $\frac{૨}{૯} + \frac{૫}{૧૮}$	(૩૧) $\frac{૧}{૫} + \frac{૧}{૧૦} + \frac{૧}{૨}$	(૩૪) $\frac{૯}{૨૦} - \frac{૧}{૪}$
(૨૯) $\frac{૭}{૨૪} + \frac{૧}{૬}$	(૩૨) $\frac{૫}{૧૬} + \frac{૧}{૮} + \frac{૧}{૩}$	(૩૫) $\frac{૨}{૫} - \frac{૭}{૩૦}$
(૩૦) $\frac{૭}{૧૬} + \frac{૧}{૨}$	(૩૩) $\frac{૩}{૨૦} + \frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૨}$	(૩૬) $\frac{૩૧}{૩૬} - \frac{૫}{૬}$

પગથીઉં પાંચમું—(સરખો છેદ શોધવો પડે.) *

કેટલીક વાર એવું બને છે, કે મોટા છેદ પ્રમાણે બધાંનો છેદ બની શકતો નથી, ત્યારે જુદો છેદ શોધવો પડે. આવું હોય ત્યારે વિચાર કરીને શોધી કાઢવો જોઇએ અને તે પ્રમાણે બધાંનો છેદ કરવો જોઇએ.

ઉ૦ $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩}$
(૩) (૨)
$= \frac{૩}{૬} + \frac{૨}{૬}$
$= \frac{૫}{૬}$ જ.

આમાં કોઇનું નાનું રૂપ થઈ શકતું નથી. તેમ મોટા છેદ પ્રમાણે પહેલીનો છેદ બનતો નથી. તેથી વિચાર કરવો પડે છે, કે બંનેનો કયો છેદ બનાવીએ તો ઠીક પડે. વિચાર કરતાં ૬ કે ૧૨ આવી શકે. ગમે તે બનાવવામાં

---

* શરૂઆતમાં આ આંકડા નોંધવાને હરકત નથી, પણ પછી નોંધ્યા વગર કરવાની ટેવ પાડવી.

* આ ધોરણને એવા હિસાબ જ પૂછવાના છે, કે તેઓ મોઢેથી સમચ્છેદની રકમ શોધી શકે, કેમકે લ૦ સા૦ અવયવી ચોથા ધોરણમાં શીખવવાના છે.

હરકત નથી. હવે જો ૬ બનાવવો હોય તો પહેલીને ૩ વડે ને બીજીને ૨ વડે ગુણવું પડે. તેમ કરી નવાં રૂપ બનાવી સરવાળો કર્યો.

ઉ૦ $\frac{૫}{૮}+\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૬}$
(૩) (૮) (૪)
$=\frac{૧૫+૮+૪}{૨૪}$
$=\frac{૨૭}{૨૪}=\frac{૯}{૮}=૧\frac{૧}{૮}$ જ.

આમાં બધાંનો છેદ ૨૪ કરવો પડશે. એ ૨૪, પહેલીના છેદ ૮ થી ૩ ગણા છે, માટે પહેલીને ૩ વડે; બીજીના છેદ ૩ થી ૮ ગણા છે, માટે બીજીને ૮ વડે; અને ત્રીજીના છેદ ૬ થી ૪ ગણા છે. માટે ત્રીજીને ૪ વડે ગુણવા પડશે. બધી રકમોના છેદમાં ૨૪ નોંધવાને બદલે એક સળંગ લીટી નીચે લખવાથી પણ ચાલે છે.

ટીપ—જ્યારે સરવાળો કર્યાં પછી અંશની રકમ છેદ કરતાં મોટી થાય, ત્યારે અંશને છેદ વડે, ભાગવા. ભાગાકાર આવે તે પૂર્ણાંક, શેષ વધે તે નવો અંશ અને મૂળનો છેદ તે છેદ થાય. એ પ્રમાણે $\frac{૯}{૮}=૧\frac{૧}{૮}$ કર્યાં છે. જો $\frac{૮}{૮}$ હોત તો તેની બરાબર $\frac{૧}{૧}=૧$ થાત.

(૩૭) $\frac{૧}{૨}+\frac{૨}{૫}$ (૪૦) $\frac{૧}{૪}+\frac{૪}{૫}+\frac{૩}{૧૦}$ (૪૩) $\frac{૯}{૧૦}-\frac{૩}{૪}$

(૩૮) $\frac{૫}{૯}+\frac{૫}{૬}$ (૪૧) $\frac{૨}{૯}+\frac{૭}{૧૮}+\frac{૩}{૪}$ (૪૪) $\frac{૭}{૮}-\frac{૨}{૫}$

(૩૯) $\frac{૪}{૫}+\frac{૩}{૪}$ (૪૨) $\frac{૩}{૧૦}+\frac{૫}{૮}+\frac{૧૭}{૨૦}$ (૪૫) $\frac{૫}{૧૨}-\frac{૫}{૧૬}$

(૪૬) ચંદુ કને એક ખેતરનો $\frac{૭}{૧૦}$ ભાગ હતો. તેમાંથી $\frac{૨}{૧૫}$ ભાગ વેચી નાખ્યો, તો કેટલો ભાગ વધ્યો હશે ?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(વત્તા ઓછા સાથે)

ઉ૦ $\frac{૨}{૫}+\frac{૩}{૧૦}-\frac{૧}{૪}$
(૪) (૨) (૫)
$=\frac{૮+૬-૫}{૨૦}=$
$\frac{૯}{૨૦}$ જ.

બધી રકમોનો સરખો છેદ કર્યા પછી, વત્તાનાં ચિહ્નવાળી રકમો પહેલી રકમમાં ઉમેરી દેવી અને તેમાંથી ઓછાનાં ચિહ્નવાળી જેટલી રકમો હોય તે બધી બાદ કરવી. તે પ્રમાણે ૮ માં ૬ ઉમેરતાં ૧૪ થયા. તેમાંથી ૫ બાદ કર્યા તો ૯ રહ્યા, એટલે $\frac{૯}{૨૦}$ જવાબ. જો છેવટ કંઈ ન વધે તો ૦ મુકાય.

(૪૭) $\frac{૧}{૪}+\frac{૭}{૯}-\frac{૫}{૧૮}$ (૪૮) $\frac{૨}{૩}+\frac{૫}{૮}-\frac{૧}{૬}$

(૪૯) $\frac{૪}{૫} - \frac{૧}{૪} + \frac{૫}{૮}$ (૫૧) $\frac{૨}{૭} - \frac{૧}{૫} - \frac{૩}{૭} + \frac{૧૨}{૩૫}$

(૫૦) $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩} - \frac{૧}{૪}$ (૫૨) $\frac{૪}{૫} - \frac{૭}{૧૦} + \frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૫}$

(૫૩) રમુ કને $\frac{૧}{૮}$ પપૈયું હતું. તેને બીજું $\frac{૨}{૫}$ મળ્યું. પછી તેણે $\frac{૪}{૧૦}$ પોતાની બેનને આપ્યું, તો તેની પાસે કેટલું રહ્યું હશે?

(૫૪) સવિતાએ $\frac{૩}{૪}$ ટેટીમાંથી $\frac{૫}{૮}$ મેનાને આપી, પછી તેને $\frac{૧}{૩}$ ટેટી તેની બાએ આપી, તો હવે સવિતા કને કેટલી ટેટી હશે?

પગથીઉં ૭ મું–(પૂર્ણાંક સાથે હોય.)

ઉ૦ $૨\frac{૧}{૩} + \frac{૩}{૪} - ૧\frac{૧}{૨}$

$= \frac{૭}{૩} + \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૨}$

(૪) (૩) (૬)

$= \frac{૨૮ + ૯ - ૧૮}{૧૨}$

$= \frac{૧૯}{૧૨} = ૧\frac{૭}{૧૨}$ જ.

રકમોમાં પૂર્ણાંક હોય ત્યારે પૂર્ણાંકને છેદે ગુણી ગુણાકારમાં અંશ ઉમેરતાં જે રૂપ થાય તે અંશમાં નોંધી નવું રૂપ કરવું. તે પ્રમાણે $૨\frac{૧}{૩} = \frac{૭}{૩}$ અને $૧\frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૨}$ થયા. નવાં રૂપ ફરીને નોંધ્યા પછી નિયમસર સરવાળો કરવો.

(૫૫) $૩\frac{૧}{૨} + ૨\frac{૧}{૩}$ (૫૮) $૫\frac{૧}{૪} - \frac{૭}{૮} + \frac{૯}{૨૦}$

(૫૬) $૨\frac{૨}{૩} - ૧\frac{૩}{૪}$ (૫૯) $૨\frac{૫}{૭} - ૩\frac{૧}{૨} + \frac{૧૩}{૧૪}$

(૫૭) $૧\frac{૧}{૪} - \frac{૪}{૫}$ (૬૦) $૪\frac{૩}{૮} - ૨\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૩}{૫}$

પ્રકરણ ૩૮ મું – એકમરીતિ અને તે પરથી ત્રિરાશિ

પગથીઉં પહેલું—(પૂર્ણાંક રકમોવાળા)

ઉ૦ ૭ ખુરસીના ૪૨ રૂપીઆ બેસે, તો ૪ ખુરસીના કેટલા?

૭ ખુરસીના ૪૨ રૂ.		૭ ખુરસીના ૪૨
તો ૧ ખુરસીના ૬ રૂ.	૪૨ ÷ ૭ = ૬	રૂ. બેસે છે, તો ૧ ના,
×માટે ૪ ખુરસીના ૨૪ રૂ. જ.	૬ × ૪ = ૨૪	તેનો ૭ મો ભાગ,

એટલે ૬ રૂ. બેસે, તે પરથી ૪ ના શોધતાં ૨૪ આવે.

રીત–એકની કીંમત શોધીને પછી માગેલાની કીંમત શોધવી.

ટીપ–આમાં પ્રથમ ૧ ની કીંમત શોધીને તે પરથી કહેલાંની કીંમત શોધાય છે, તેથી આવી રીતને એકમરીતિ કહે છે.

×" માટે " ને બદલે " ∴ " આવું નિશાન પણ વપરાય છે.

આમાં ત્રણ રકમો કે પદો આપેલાં હોય છે; તેથી આવા હિસાબોને ત્રિરાશિના હિસાબો કહે છે. ત્રિ–ત્રણ+રાશિ–પદ કે રકમ.

(૧) ૫ ખુરસીના ૨૦ રૂ. બેસે, તો ૭ ખુરસીના કેટલા?
(૨) ૩ કોટમાં ૧૫ વાર કાપડ વપરાય, તો ૧૯ કોટમાં?
(૩) ૬ કલાકમાં ૧૨૦ માઇલ જવાય, તો ૨૩ કલાકમાં?
(૪) ૧૨ તાકામાં ૨૧૬ વાર કાપડ હોય, તો ૭ તાકામાં?
(૫) ૯ પેન્સિલના ૨૭ પૈસા બેસે, તો ૪૭ પેન્સિલના?
(૬) ૮ ઘોડાના ૪૪૦ રૂ. બેસે, તો ૧૧ ઘોડાના કેટલા?
(૭) ૨૩ રૂપીઆનાં ૯૨૦ કેળાં આવે, તો ૨૫ રૂપીઆનાં?
(૮) ૩૫ ઘેટાં પરથી ૧૦૫ શેર ઊન મળે, તો ૯૭ ઘેટાં પરથી?
(૯) ૭ મહીનાનો પગાર ૨૨૪ રૂ. મળે, તો ૧૨ મહીનાનો?
(૧૦) ૪૦ રૂપીઆનાં ૮૦ કુમારગણિતો મળે, તો ૫૩ રૂપીઆનાં?

પગથીઉં બીજું–(વિવિધ પરિમાણવાળા)

ઉ૦ ૫ ચોપડીના ૨ રૂ. ૧૩ આના બેસે, તો ૭ ચોપડીનું શું?

૫ ચોપડીના ૨ રૂ. ૧૩ આ.	૫|૨ રૂ. ૧૩ આ.
તો ૧ ચોપડીના ૯ આના	૯ આ.
માટે ૭ ચોપડીના ૩ રૂ. ૧૫ આ.	૯ આ. × ૭ = ૬૩ આના.
	= ૩ રૂ. ૧૫ આના જ.

(૧૧) ૭ ચોપડીના ૩ રૂ. ૧ આનો બેસે, તો ૧૧ ચોપડીનું શું?
(૧૨) ૯ ડઝન પેન્સિલના ૩ રૂ. ૬ આ. બેસે, તો ૨૩ ડઝનના?
(૧૩) ૧૨ વાંસના ૧ રૂ. ૭ આ. બેસે, તો ૨૦ વાંસના?
(૧૪) ૧૮ બટનના ૪ રૂ. ૮ આ. બેસે, તો ૫ બટનના?
(૧૫) ૪ કોટમાં ૧૭ વાર કાપડ વપરાય, તો ૫ કોટમાં કેટલું?
(૧૬) ૯ કલાકમાં ૨૮ મા. ૨૨૦ વાર ચલાય, તો ૧૨ કલાકમાં?
(૧૭) ૨૫ માઇલ ચાલતાં એક ગાડીને ૧ ક. ૧૫ મિનિટ લાગે, તો ૧૭ માઇલ ચાલતાં તેને કેટલો વખત લાગે?
(૧૮) ૩૪ મણ ઘઉં લેતાં ૧૦૪ રૂ. ૨ આ. ખર્ચ થયો, તો ૭ મણ ઘઉંનો ખર્ચ કેટલો પડયો?

(૧૯) ૧૦૦ કેળાંના ૧ રૂ. ૯ આ. બેસે, તો ૧૩ કેળાંના ?
(૨૦) ૩૬ નોટમાં ૩૯ ધા કાગળ જોઇએ, તો ૧૩ નોટમાં ?

પગથીઉં ત્રીજું—(કોષ્ઠકોનો ઉપયોગ)

ઉ૦ ૧ ડઝન કેળાંના ૪ આના બેસે, તો ૧ કોડી કેળાંના ?

૧૨ કેળાંની ૪૮ પાઈ બેસે,		૧ ડઝન = ૧૨
તો ૧ કેળાંની ૪ પાઇ બેસે	૪૮ ÷ ૧૨ = ૪	
માટે ૨૦ કેળાંની ૮૦ પાઈ બેસે.		૧ કોડી = ૨૦
૮૦ પાઈ = ૬ આના ૮ પાઇ	૪ × ૨૦ = ૮૦	
જવાબ ૬ આ. ૮ પા.		૪ આ.=૪૮ પા.

(૨૧) ૧ ડઝન દાડમના ૧ રૂ. ૨ આ. બેસે, તો ૩ ડઝન ૪ દાડમનું શું બેસે ?
(૨૨) ૧ મણ સાકરના ૪ રૂ. ૬ આ. બેસે. તો ૧ મ. ૮ શેરના ?
(૨૩) ૧ આનો ૮ પાઇનાં ૪૦ બોર આવે, તો ૨ આનાનાં ?
(૨૪) ૪ ધા કાગળના ૮ આના બેસે, તો ૧૫ કાગળનું શું ?
(૨૫) ૧ શે. ૨ અ. ઘીના ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પા. બેસે, તો ૦ાા શેર ઘીનું શું બેસે ?
(૨૬) ૧ ફૂ. ૩ ઇં. દોરીના ૨ આ. ૬ પા. બેસે, તો ૧ વાર દોરીનું શું બેસે ?
(૨૭) ૫ રમકડાં બનાવતાં ૧ ક. ૧૫ મિ. લાગે, તો ૧ ડઝન રમકડાં બનાવતાં કેટલો વખત લાગે ?
(૨૮) ૩ પૈાં. ૭ શિલિંગમાં ૭૩૭ માઇલ મુસાફરી થાય, તો ૫ પૈાં. ૪ શિલિંગમાં કેટલા માઇલ મુસાફરી થાય ?
(૨૯) ૧ કોડી વાંસના ૩ રૂ. ૨૦ દો. બેસે, તો ૭ વાંસના ?
(૩૦) ૧ ગ. ૪ ત. કાપડના ૩ રૂ. ૮ આ. બેસે, તો ૨ વાર કાપડનું શું બેસે ?

પરચુરણ–(૩)

(૧) ૨૫૦૬૦૪૨૬ ને અક્ષરથી લખો.

(૨) છ કરોડ બે લાખ પાંચસો ત્રણને આંકડાથી લખો.

(૩) એક પ્રાંતમાં ૪૨૦૭૯૫૪, બીજામાં ૧૫૦૬૪૭૯ અને ત્રીજામાં ૫૩૦૦૦૦૭ માણસોની વસ્તી છે; તો ત્રણેની કેટલી ?

(૪) એક માણસને ૧૦૦૦૦૦૦૦ રૂપીઆ ભેગા કરવા છે, તેની પાસે ૫૪૭૮૬૦૦ છે, તો હવે કેટલા ખૂટે ?

(૫) ૫૪૦૭૯ × ૨૦૭ (૬) ૨૫૮૪૮૦૦૦ ÷ ૭૫૦૦

(૭) માણસ દીઠ ૧ પાઇનું શાક ગણતાં એક શહેર રોજ ૨૪૦૦૦ રૂપીઆનું શાક વાપરે છે, તો તેમાં કેટલાં માણસો હશે ?

(૮) ૯ ઘોડાનો માસિક ખર્ચ ૧૩૫ રૂ. ૧૧ આ. ૩ પા. આવે, તો ૧ ઘોડાનો કેટલો ખર્ચ થયો ગણાય ?

(૯) ૫૭ પૈાં. ૮ શિ. ૯ પેન્સના પેન્સ કરો.

(૧૦) ૫૮ રૂ. ૨૭ દો. ૪ બદામના બદામ કેટલી થાય ?

(૧૧) પૈસો પૈસો આપતાં ૮૦ રૂ., કેટલાં માણસોને અપાય ?

(૧૨) ૧૪ રૂ. ૮ આ. ૩ પૈસાના અધેલા કરો.

(૧૩) ૨૫૦૦ પેન્સના પૈાંડ કરો.

(૧૪) ૩૨૭૨૦૦ વીસવાસીના રૂપીઆ કરો.

(૧૫) એક માણસ પાસે કેટલી બેઆનીઓ હોય, કે તેના રૂપીઆ કરતાં ૨૯૦ રૂપીઆ થાય ?

(૧૬) રમુ પાસે ૨૫૬૦ પૈસા છે. તેના રૂપીઆ કેટલા થાય ?

(૧૭) રૂ. ૪૭ાાા≈ા ને અક્ષરથી લખો.

(૧૮) રૂપીઆ સવાછોતેર પોણાબેઆનાને આંકડાથી લખો.

(૧૯) એક કોથળીમાં રૂ. ૨૪ાાા≈ા, બીજીમાં રૂ. ૧૫)≡ાા અને ત્રીજીમાં રૂ. ૯૯ાાા૦ાા છે; તો ત્રણેના થઇને કેટલા ?

(૨૦) મનુ પાસે સો રૂપીઆની નોટ હતી તે વટાવીને તેણે રૂ. ૪૭ાા૦ાાા આપ્યા, તો બાકી શું વધ્યું હશે ?

(૨૧) ચંદુએ ૨૫ પૈાં. ૮ શિલિંગનું કાપડ, ૧૮ પૈાં. ૯ શિ. ૭ પેન્સની સાકર અને ૭ પૈાં. ૧૯ શિ. ૬ પેન્સની ખાંડ મંગાવી; તો એકંદર રકમ શી થઈ?

(૨૨) એક મોટરને ૧૧ મા. ૪૪૦ વાર ચાલવાનું હતું. તે ૭ મા. ૫૮૦ વા. ચાલી, તો કેટલું ચાલવાનું બાકી રહ્યું?

(૨૩) ૧ ડઝન પેન્સિલના ૫ આ. ૭ પા. બેસે, તો ૪૯ ડઝનના?

(૨૪) ૧૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાઈમાંથી, ૫ આ. ૪ પાઈની એક, એવી કેટલી ચોપડી આવે?

(૨૫) ૧૦૦૦ ચોપડી બનાવતાં ૧૬ રીમ ૧૩ ધા અને ૮ કાગળ વપરાયા, તો ૧ ચોપડી કેટલા કાગળની થઈ?

(૨૬) ૭૬। વા. ૪ ઇં. કાપડમાંથી કેટલું વાપરીએ, તો ૩૨॥ વા. ૪॥ ઇં. કાપડ બાકી રહે?

(૨૭) ૧ કાગળના ૮ ભાગ કરી ૩ લઇએ તે કેમ લખાય!

(૨૮) તમારા વર્ગમાં ૨૮ છોકરાં છે. તેનાં $\frac{૫}{૭}$ પાસ થયાં, તો કેટલાં પાસ થયાં હશે?

(૨૯) ૨$\frac{૩}{૫}$ કેમ વંચાય તે અક્ષરથી લખો.

(૩૦) $\frac{૯}{૧૩}$ ની બરાબરનું ગમે તે એક મોટું રૂપ બનાવો.

(૩૧) $\frac{૩૦}{૭૫}$ ની બરાબરનું નાનામાં નાનું રૂપ બનાવો.

(૩૨) $\frac{૨}{૩}$ અને $\frac{૩}{૫}$ નો સરવાળો કરો.

(૩૩) $\frac{૪}{૭} - \frac{૨}{૫}$ (૩૪) $\frac{૧}{૩} + \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬}$ (૩૫) ૧$\frac{૨}{૩} - \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૧૬}$

(૩૬) ૨૩ ઘેટાંના ૧૬૧ રૂ. બેસે, તો ૪૯ ઘેટાંના કેટલા?

(૩૭) ૩ કબાટના ૬૦ રૂ. ૧૨ આ. ૯ પા. બેસે, તો ૭ કબાટના?

(૩૮) ૧૩ કલાકમાં ૨૭૩ માઇલ ચલાય, તો ૧૯ કલાકમાં?

(૩૯) કઈ રકમને ૫૨ વડે ગુણવાથી ૨૭૪૦૪ આવે?*

(૪૦) ૨૭। તો. ૬॥ વાલ સોનામાંથી ૨૦॥ તો. ૭। વાલ સોનાના દાગીના કરાવતાં બાકી કેટલું વધે?

---

* ૨૭૪૦૪ ÷ ૫૨

ચોથા ધોરણનો અભ્યાસક્રમ

૧. **સંખ્યા**—અવયવો, કોઈ સંખ્યાને તેના અવિભાજ્ય અવયવોના રૂપમાં મૂકવી. ઉ૦ ૩૬૦ = ૨×૨×૨×૩×૩×૫

કોઈ પણ સંખ્યના અવિભાજ્ય અવયવો શોધવાની રીત. ગણિતનું કામ સરલ ને સહેલું કરવાની યુક્તિઓ કે ટુંકી રીતો. જેમકે કોઈ રકમને ૫૧ વડે ગુણવી હોય, તો તે ગુણક વડે સીધો ગુણાકાર ન કરતાં ગુણ્યને ૫૦ વડે ગુણીને જે ગુણાકાર આવે તેમાં ગુણ્ય ઉમેરી દેવા અને ગુણક ૪૯ હોય તો ૫૦ વડે ગુણી ગુણ્ય બાદ કરવા.

૨૫ ને ૧૨૫ વડે ગુણવા અને ભાગવા.

૨. **અપૂર્ણાંક**:—

अ. અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકીના સહેલા અને સરલ દાખલાઓ.

ब. 'ના' ના ચિહ્નવાળા ગુણાકાર. અપૂર્ણાંક વડે અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર. વિષમ અપૂર્ણાંકો.

क. છેદ ઉડાડવાની જરૂરિયાત ને બીનજરૂરિયાત.

૩. **પ્રમાણ**—એકમરીતિ. એકમરીતિથી ત્રિરાશિ અને પંચરાશિના સહેલા વહેવારૂ દાખલા.

૪. **વ્યાજ**—સાદું વ્યાજ. **अ.** માત્ર વ્યાજ ગણવું. **ब.** દેશી રીત પ્રમાણે વ્યાજ ગણવું.

૫. **માપકરણ**:—

अ. લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાના દાખલાની રીતની વહેવારૂ કે પ્રાયોગિક સમજુતી. દિવાલો પર કાગળો ચોઢવા, ચોક પર પત્થર ચોઢવા, તકતીઓ ચોઢવી, દિવાલો રંગવી, વગેરે કામમાં ખર્ચ શોધી કાઢવાના હિસાબો. ચોરસ માપ અને ઘન માપ.

ब. માપ શોધી કાઢવાના સહેલા દાખલા—ઘન માપ.

૬. **હિસાબી કામ**—(નામું) ચોપડાવહી ભરવાનું પ્રારંભિક જ્ઞાન (માત્ર સામાન્ય ખ્યાલ). બાળકોને તેમની શાળાના કાગળ, પેન્સિલ, વગેરે ચીજો માટેના મંડળનો હિસાબ રાખવાનું કહેવું.

પ્રકરણ ૩૯ મું—અવયવ

પગથીઉં પહેલું—(અવયવની સમજ ને બે અવયવેા)

૫ અને ૭ નેા ગુણાકાર કરવાથી ૩૫ આવે છે. આમ હેાવાથી ૫ અને ૭, તે ૩૫ ના અવયવ કહેવાય. તેની જ રીતે ૩ ને ૨, તે ૬ ના અવયવ કહેવાય.

અવયવ—જે સંખ્યાઓનેા ગુણાકાર કરવામાં આવે છે, તે સંખ્યાઓ, આવેલા ગુણાકારના અવયવ કહેવાય છે.*

ઉ૦ ૧૫ ના અવયવ લખેા. ૧૫ = ૩ × ૫, માટે જ. ૩ × ૫

નીચેની સંખ્યાઓના અવયવેા લખેા.×

(૧) ૧૦	(૩) ૧૪	(૫) ૩૩	(૭) ૪૯	(૯) ૬૫
(૨) ૨૧	(૪) ૨૫	(૬) ૩૯	(૮) ૫૫	(૧૦) ૯૧

પગથીઉં બીજું—(બે અવયવેા, પણ જુદી જુદી રીતે)

૨૧ ના અવયવ ૭ × ૩ થાય, પરંતુ ૧૨ ના અવયવ પાડતાં એક રીતે ૪ × ૩, પણ બીજી રીતે ૬ × ૨ થાય. આમ હેાવાથી સાફ જણાય છે, કે કેાઈ સંખ્યાના એક જ રીતે અને કેાઇના વધારે રીતે અવયવ પડે છે.

ઉ૦ ૨૪ ના બની શકે તેટલી રીતે બબ્બે અવયવેા લખેા.

જ. ૨ × ૧૨, ૩ × ૮, ૪ × ૬

બની શકે તેટલી રીતે બબ્બે અવયવેા લખેા.

(૧૧) ૧૬	(૧૩) ૨૦	(૧૫) ૩૦	(૧૭) ૪૦	(૧૯) ૬૦
(૧૨) ૧૮	(૧૪) ૨૮	(૧૬) ૩૬	(૧૮) ૪૮	(૨૦) ૬૪

---

* અવયવનું બીજું નામ નિઃશેષ ભાજક છે, કેમકે તેનાથી શેષ ન વધે તેમ ભાગી શકાય છે.

× કેાઈ પણ સંખ્યાના ૧ અને તે સંખ્યા પેાતે, એમ બે અવયવ તેા પડે જ. જેમકે ૭ ના ૧ × ૭, ૧૧ ના ૧ × ૧૧; પણ નકામું લબાણ અટકાવવાને એ રીતે ન પાડવા.

પગથીઉં ત્રીજું—(અવિભાજ્ય અવયવો)

૧૨ ના એક રીતે ૪ × ૩, એમ અવયવો પડે. એ ૪ × ૩ ની સ્થિતિ તપાસતાં જણાય છે, કે ૪ ના ફરીને અવયવ પડી શકે છે, પણ ૩ ના પડી શકતા નથી; તેથી ૪ વિભાજ્ય અને ૩ અવિભાજ્ય અવયવ કહેવાય છે.*

હવે જો ૧૨ ના બધા જ અવિભાજ્ય અવયવ કાઢવા હોય, તો ૪, જે વિભાજ્ય અવયવ છે તેના પાછા અવયવ પાડવા. ૪ = ૨ × ૨, તેથી ૧૨ = ૨ × ૨ × ૩ જ.

આ રીતે ૧૮ ના અવિભાજ્ય અવયવો શોધવા હોય, તો ૧૮ = ૬ × ૩, ૬ = ૨ × ૩; માટે ૧૮ = ૨ × ૩ × ૩ જ.

૨	૧૮
૩	૯
	૩

બાજુ પર દર્શાવેલી રીતે પણ અવિભાજ્ય અવયવો શોધી શકાય. પ્રથમ ૧૮ ને અવિભાજ્ય સંખ્યા ૨ વડે ભાગ્યા તો ૯ આવ્યા. તે ૯ ને ૩ વડે ભાગતાં ૩ આવ્યા. તે ૩ અવિભાજ્ય છે માટે ૨, ૩ ને ૩; તે ૧૮ ના અવિભાજ્ય અવયવો.

અવિભાજ્ય અવયવો શોધવાની રીત—કહેલી સંખ્યાને જે કોઈ અવિભાજ્ય સંખ્યાએ નિઃશેષ ભગાતી હોય તેણે ભાગવી. જે ભાગાકાર આવે તેને ફરીને ભાગવી. એમ છેવટ અવિભાજ્ય સંખ્યા આવે ત્યાંસુધી કરવું. જેટલા ભાજકે ભગાય ને જે સંખ્યા વધે તે બધા અવયવો સમજવા.

---

* જે સંખ્યાના અવયવ પડી શકે છે તે **વિભાજ્ય સંખ્યા.** જેમકે ૪, ૬, ૮, ૯, ૧૦, વગેરે.

જે સંખ્યાના અવયવ પડી શકે નહિ તે **અવિભાજ્ય સંખ્યા.** જેમકે ૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૭, વગેરે.

નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવો શોધો.*

(૨૧) ૨૦	(૨૬) ૬૦	(૩૧) ૧૫૦	(૩૬) ૧૪૦૦
(૨૨) ૨૪	(૨૭) ૭૨	(૩૨) ૨૧૬	(૩૭) ૨૪૭૫
(૨૩) ૩૦	(૨૮) ૮૦	(૩૩) ૩૨૫	(૩૮) ૩૧૨૫
(૨૪) ૩૬	(૨૯) ૯૨	(૩૪) ૪૯૫	(૩૯) ૫૬૦૦
(૨૫) ૪૦	(૩૦) ૯૬	(૩૫) ૬૩૭	(૪૦) ૬૪૯૬

પ્રકરણ ૪૦ મું–અવયવી

પગથીઉં પહેલું—(અવયવી)

૩ અને ૭ નો ગુણાકાર ૨૧ થાય છે. આમાં ૨૧, તે ૩ નો તેમ જ ૭ નો **અવયવી** કહેવાય× (અવયવી = અવયવ + ઇ – વાળો = અવયવવાળો = જેના અવયવ પડી શકે તે સંખ્યા.). ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫... એ ૩ ના અવયવી છે.

અવયવી શોધવાની રીત—જેના અવયવી શોધવા હોય તેને અનુક્રમે ૧, ૨, ૩, ૪, ૫... વડે ગુણતાં જવું.

---

* અવયવ જાણવાના કેટલાક નિયમોઃ—

૧. જેને છેડે ૦ કે બેકી અંક હોય, તેનો અવયવ ૨ થાય જ. કેમકે છેલ્લા સિવાયના બધા દશક છે ને ૧૦ નો અવયવ ૨ થાય જ.

૨. જેને છેડે ૦ કે ૫ હોય, તે સંખ્યાનો અવયવ ૫ થાય જ. કેમકે છેલ્લા સિવાયના બધા દશક છે ને ૧૦ નો અવયવ ૫ થાય જ.

૩. જેના બધા અંકોના સરવાળાનો અવયવ ૩ હોય, તે સંખ્યાનો અવયવ ૩ થાય જ. કેમકે ગમે તે સ્થાનના અંકની કીંમતને ત્રણે ભાગતાં તે આંકડા જેટલા જ શેષ વધે છે. જેમકે ૨ દશકને એટલે ૨૦ ને ૩ વડે ભાગતાં ૨ વધે. ૨ શતકને એટલે ૨૦૦ ને ૩ વડે ભાગતાં ૨ વધે; માટે અંકોનો સરવાળો તે એક રીતે જોતાં શેષનો સરવાળો છે.

× અવયવીનું બીજું નામ નિઃશેષ ભાજ્ય છે, કેમકે તેને શેષ ન વધે તેવી રીતે ભાગી શકાય છે.

ઉ૦ ૭ ના અનુક્રમે ૩ અવયવી લખો.

૭ × ૧ = ૭, ૭ × ૨ = ૧૪, ૭ × ૩ = ૨૧. જ. ૭, ૧૪, ૨૧

નીચેની સંખ્યાઓના અનુક્રમે ૩ અવયવી લખો.

(૧) ૪ (૨) ૫ (૩) ૯ (૪) ૧૦ (૫) ૧૨

(૬) ૮ નો, ૨૦ ને ૩૦ વચ્ચેનો અવયવી લખો.

(૭) ૯ ના, ૪૧ ને ૬૦ વચ્ચેના અવયવી લખો.

(૮) ૨૦ ના, ૧૦૧ ને ૧૫૦ વચ્ચેના અવયવી લખો.

પગથીઉં બીજું—(સાધારણ અવયવી)

૩ ના અવયવી ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૨૪, ૨૭... થશે.
૪ ના અવયવી ૪, ૮, ૧૨, ૧૬, ૨૦, ૨૪, ૨૮, ૩૨... થશે.

આ અવયવીને તપાસતાં બંનેમાં ૧૨ ને ૨૪ માલમ પડે છે. આવા, બે કે વધારે સંખ્યાના અવયવી, તે તેના **સાધારણ અવયવી** કહેવાય.

સાધારણ અવયવી શોધવાની રીત—પ્રથમ બધી રકમોના અવયવી લખવા, પછી તેમાંથી સાધારણ અવયવી જુદા કાઢવા.

ટીપ—સાધારણ અવયવી વધારે જોઇતા હોય, તો શોધેલા સાધારણ અવયવીને અનુક્રમે ૧, ૨, ૩...વડે ગુણવા. આવેલા ગુણાકારો સા૦ અવયવી થશે. ઉપરના હિસાબમાં ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૪૮, ૬૦, ૭૨...એ ૩ અને ૪ ના સાધારણ અવયવી છે.

નીચેની રકમોના અનુક્રમે બબ્બે સા૦ અવયવી લખો.

(૯) ૨ અને ૩ (૧૧) ૫ અને ૬ (૧૩) ૨, ૩ અને ૫

(૧૦) ૪ અને ૬ (૧૨) ૬ અને ૮ (૧૪) ૨, ૩ અને ૪

(૧૫) ૪ અને ૫ નો, ૩૦ ને ૫૦ વચ્ચેનો સા૦ અવયવી લખો.

(૧૬) ૫, ૬ અને ૧૦ નો કયો સા૦ અવયવી ૮૦ ને ૧૦૦ વચ્ચેનો છે?

પગથીઉં ત્રીજું—(લઘુતમ સા૦ અવયવી)

૪ અને ૬ ના સા૦ અવયવી ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૪૮, વગેરે થાય. આમાં ૧૨ સૌથી નાનામાં નાનો છે તેને **લઘુતમ સા૦ અવયવી** કહે છે. (લઘુતમ = લઘુ – નાનો + તમ – શ્રેષ્ઠતા દર્શક પ્રત્યય = નાનામાં નાનો)

લઘુતમ સા૦ અવયવી શોધવાની રીતો

(૧) **અવયવી લખીને**—પ્રથમ દરેકના અવયવી લખવા. તેમાંથી નાનામાં નાનો સા૦ અવયવી શોધી કાઢવો તે લ૦ સા૦ અવયવી કહેવાય.

(૨) **અવયવ પાડીને**—પ્રથમ દરેક રકમના અવિભાજ્ય અવયવો પાડવા. (૪ અને ૬ ના પાડયા). પછી નીચેની રકમોના અવયવ ઉપરની રકમમાં સમાઈ જતા હોય તે કાપી નાખવા. (૬ નો અવયવ ૨, કાપી નાખ્યો.) પછી કપાયા સિવાયના અવયવોનો ગુણાકાર કરવો. (૨, ૨ ને ૩ નો કર્યો.) ગુણાકાર તે લ૦ સા૦ અવયવી.

૪ ના અ૦ અવયવ = ૨ × ૨
૬ ના અ૦ અવયવ = ~~૨~~ × ૩
૨ × ૨ × ૩ = ૧૨
જ. ૧૨ લ૦ સા૦ અ૦

ઉ૦ ૧૨, ૧૫ અને ૨૦ નો લ૦ સા૦ અવયવી શો?

૧૨ ના અ૦ અ૦ = ૨ × ૨ × ૩
૧૫ ના અ૦ અ૦ = ~~૩~~ × ૫
૨૦ ના અ૦ અ૦ = ~~૨~~ × ~~૨~~ × ~~૫~~

કપાયા સિવાયના અવયવોનો ગુણાકાર કર્યો તો
૨ × ૨ × ૩ × ૫ = ૬૦ લ. સા. અ.

નીચેની રકમોના લ૦ સા૦ અ૦, અવયવ પાડીને શોધો.

(૧૭) ૧૫ અને ૨૫
(૧૮) ૨૦ અને ૨૪
(૧૯) ૪, ૬ અને ૯
(૨૦) ૬, ૯ અને ૧૨
(૨૧) ૧૦, ૧૫, અને ૨૦
(૨૨) ૩૦, ૫૦, અને ૭૫
(૨૩) ૧૨, ૧૫ અને ૧૮
(૨૪) ૨૦, ૩૦ અને ૪૦

પચાશીઉં ચોથું—(લ૦ સા૦ અવયવી શોધવાની ટુંકી રીત)

અવયવ પાડીને ૧૨ અને ૨૦ નો લ૦ સા૦ અવયવી શોધતાં ૬૦ આવશે. એ જવાબ બાજુ પરની રીતે પણ કાઢી શકાય છે. પ્રથમ ૧૨ અને ૨૦ લખ્યા. પછી બંનેને સામાન્ય અવિભાજ્ય અવયવ ૨ વડે ભાગ્યા. ૬ અને ૧૦ આવ્યા. પછી બીજા સા૦ અવિભાજ્ય અવયવ ૨ વડે ભાગ્યા. ૩ અને ૫ આવ્યા. હવે સા૦ અવયવ નથી, તેથી ભાગવાનું બંધ કર્યું. પછી સામાન્ય અવયવ ૨ અને ૨, તથા વધેલા અવયવ ૩ અને ૫, એ બધાનો ગુણાકાર કર્યો. આવેલો ગુણાકાર ૬૦, તે લ૦ સા૦ અવયવી.

૨	૧૨ , ૨૦
૨	૬ , ૧૦
	૩ , ૫

૨ × ૨ × ૩ × ૫ = ૬૦ લ૦ સા૦ અવયવી.

ઉ૦ ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨ અને ૧૫ નો લ૦ સા૦ અવયવી શો?

૨	~~૪~~ , ~~૬~~ , ૮ , ૧૦ , ૧૨ , ૧૫
૨	૪ , ~~૫~~ , ૬ , ૧૫
	૨ , ~~૩~~ , ૧૫

૨ × ૨ × ૨ × ૧૫ = ૧૨૦ જ.

પ્રથમ ૪ અને ૬ જે ૧૨માં સમાઈ જાય છે તેને કાપી નાખ્યા. પછી સામાન્ય અવિભાજ્ય અવયવ ૨ વડે ભાગ્યા. વળી ૧૫ માં સમાઈ જતો ૫ કાપી નાખ્યો અને ફરીને ૨ વડે ભાગ્યા. પછી ૧૫ માં સમાઈ જતો ૩ કાપી નાખતાં વધેલા ૨ અને ૧૫ અરસ્પરસ અવિભાજ્ય* છે એટલે ભાગવાનું બંધ કરી ગુણાકાર કર્યો.

રીત—આપેલી સંખ્યાઓમાંની જે સંખ્યાઓ બીજી સંખ્યામાં સમાઈ જતી હોય એટલે કે તેનો અવયવ હોય તેને કાપી નાખવી. પછી બાકી રહેલી સંખ્યા પૈકીની કોઈ પણ બે કે તેથી વધારે સંખ્યાનો જે સામાન્ય અવિભાજ્ય અવયવ હોય તે વડે×

* જેનો સામાન્ય અવયવ ૧ સિવાય બીજી સંખ્યા ન હોય.

× નીચેને પ્રસંગે ભાજ્ય અવયવે પણ ભાગી શકાય.

૧. જો ભાજ્ય અવયવ, આપેલી બધી સંખ્યાનો સામાન્ય અવયવ હોય તો—જેમકે ૨૦૦, ૫૦૦, અને ૬૦૦ ને ૨, ૨, ૫, ૫ ને બદલે એક સામટા ૧૦૦ વડે ભાગી શકાય.

જેને જેને નિ:શેષ ભગાય તેને ભાગવી; ને ભાગાકાર, નીચે નોંધવા. જેને ન ભગાય તે એમને એમ નોંધવી, એ નોંધેલી સંખ્યાઓનું પણ ઉપર પ્રમાણે જ છેવટ અરસ્પરસ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ રહે ત્યાંસુધી કરવું. પછી સામાન્ય અવયવો અને વધેલી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવો. ગુણાકાર તે લ૦ સા૦ અવયવી.

ટીપ—૧. જો બધી રકમો અરસ્પરસ અવિભાજ્ય હોય તો તેમનો ગુણાકાર તે લ૦ સા૦ અવયવી થાય.

૨. જો આપેલી રકમો પૈકી કોઈ પણ એકમાં બીજી બધી સમાઈ જતી હોય તો તે રકમ જ લ૦ સા૦ અવયવી થાય.

નીચેની રકમોનો લ૦ સા૦ અવયવી શોધો.

(૨૫) ૪, ૬ ને ૧૦

(૨૬) ૮, ૧૦ ને ૧૨

(૨૭) ૫, ૧૦ ને ૧૫

(૨૮) ૧૫, ૩૦ ને ૪૫

(૨૯) ૨૫, ૪૦ ને ૫૦

(૩૦) ૨૦, ૩૦, ૪૫ ને ૯૦

(૩૧) ૩, ૫, ૭ ને ૧૧

(૩૨) ૮, ૧૬, ૩૨ ને ૧૬૦

(૩૩) ૨૪, ૩૦, ૬૦ ને ૮૦

(૩૪) ૧૨૦, ૧૬, ૫ ને ૩૨

પ્રગથીઉં પાંચમું—(ઉપયોગ)

ઉ૦ ઓછામાં ઓછા કેટલા કાંકરા હોય, કે તેમાંથી ચચ્ચાર, પાંચપાંચ, છછ કે આઠઆઠ કાંકરાની ઢગલી કરતાં કાંઈ ન વધે ?

આમાં નાનામાં નાનો સા૦ અવયવી શોધવાનો છે, તે ચોથા પગથીઆ પ્રમાણે શોધતાં ૧૨૦ કાંકરા જવાબ આવે.

(૩૫) ઓછામાં ઓછાં કેટલાં બોર હોય, કે તેમાંથી છછ, સાતસાત કે નવનવની ઢગલી કરતાં કાંઈ ન વધે ?

---

૨. જો ભાજ્ય અવયવનો કોઈ અવયવ, નહિ ભગાતી સંખ્યાનો અવયવ ન હોય તો—જેમકે ૧૦૦, ૧૫૦, અને ૯૧ માં ૨, ૫, ૫ ને બદલે એક સામટા ૫૦ વડે ભાગ ચલાવી શકાય. કેમકે ૫૦ નો કોઈ અવયવ ૯૧ માં નથી; પણ ૧૦૦, ૧૫૦ ને ૯૨ માં ૫૦ વડે ચલાવી ન શકાય. કેમકે ૫૦ નો અવયવ ૨ તે ૯૨ માં પણ છે.

(૩૬) એવી નાનામાં નાની રકમ શોધી કાઢો, કે જેને ૧૫, ૨૦ કે ૩૫ વડે ભાગતાં કંઈ ન વધે.

(૩૭) ઓછામાં ઓછું કેટલા વાર કાપડ હોય, કે જેમાંથી દસદસ પંદરપંદર કે પચીસપચીસ વારના કકડા કરીએ, તો કંઈ ન વધે ?

(૩૮) ઓછામાં ઓછા કેટલા પૈસા હોય, કે તેમાંથી છછ પૈસાવાળાં દાડમ, એઆનીવાળી કેરી કે દસદસ પૈસાવાળાં સંતરાંની પુરી સંખ્યા આવે ને એકે પૈસો ન વધે ?

(૩૯) ચાર ઘંટ અનુક્રમે ૩, ૪, ૫ ને ૮ સેકંડે વાગે છે, તો તેઓ એકવાર સાથે વાગ્યા પછી ફરીને કયારે સાથે વાગશે ?

(૪૦) એક નિશાળમાં એટલાં છોકરાં છે, કે દસદસના, બારબારના કે ચૌદચૌદના વર્ગ કરતાં દરેક વખતે ૧ છોકરૂં વધે છે; તો ઓછામાં ઓછાં કેટલાં છોકરાં હશે ?*

પ્રકરણ ૪૧ મું—ગણિતની યુક્તિઓ

પગથીઉં પહેલું—(અવયવ પાડીને ગુણવા.)

ઉ૦ ૫૪૭ × ૬૩ ૬૩ = ૯ × ૭

૫૪૭ ×૯ ——— ૪૯૨૩ ×૭ ——— ૩૪૪૬૧ જ.	૬૩ ના અવયવ પાડતાં ૯ × ૭ આવે છે, તેથી ૬૩ વડે સામટા ગુણવાને બદલે પ્રથમ ૯ વડે ને પછી ૭ વડે ગુણ્યા છે. આમ કરવાથી કામ ઝટ ને સરલ થાય.

(૧) ૮૦૪ × ૩૫ (૩) ૪૮૨૬ × ૪૮

(૨) ૪૨૭ × ૪૨ (૪) ૭૦૦૯ × ૫૬

(૫) એક નિશાળનો એક મહીનાનો ખર્ચ ૬૭૫૯ રૂપીઆ છે, તો ૨૮ મહીનાનો ખર્ચ કેટલો થાય ?

---

* લ૦ સા૦ અ૦ શોધ્યા પછી [illegible] ઉમેરી દેવો. આ [illegible] જવાબ.

પગથીઉં બીજું—(ઉમેરવા બાદ કરવાથી થતા)

ઉ૦ ૨૫૮ × ૯૯; ૯૯ =૧૦૦ − ૧ છે, તેથી પ્રથમ ૧૦૦ વડે

૨૫૮૦૦ ૨૫૮ ૨૫૫૪૨	ગુણ્યા, એટલે ૨૫૮ ઉપર બે મીડાં ચઢાવી દીધાં. હવે − ૧ છે તેથી ૨૫૮ ને ૧ વડે ગુણતાં ૨૫૮ આવે. તે બાદ કરી નાખ્યા. આથી ઉલટું જો ૧૦૧ વડે ગુણવા

હોત તો બે મીડાં ચઢાવી ૨૫૮ ઉમેરી દેત.

(૬) ૧૩૫ × ૯૯
(૭) ૫૬૪ × ૯૯
(૮) ૪૫૯ × ૧૦૧
(૯) ૫૪૨ × ૧૦૧
*(૧૦) ૭૫૮ × ૪૯
(૧૧) ૯૬૪ × ૫૯
+(૧૨) ૭૦૬ × ૫૧
(૧૩) ૬૫૦ × ૭૧

(૧૪) ૧ ટન ખાંડના ૩૨૭ રૂ. બેસે, તો ૯૯ ટન ખાંડના કેટલા ?

(૧૫) ૧ ઘોડાના ૭૨૬ રૂ. બેસે, તો ૮૧ ઘોડાના કેટલા રૂ. બેસે ?

પગથીઉં ત્રીજું—(ભાગવાથી થતા)

ઉ૦ ૪૨૩ × ૨૫ ૪| ૪૨૩૦૦ ૧૦૫૭૫જ.	૨૫ = ૧૦૦ ÷ ૪ છે, તેથી બે મીડાં ચઢાવી ૪ વડે ભાગ્યા. તેમ જ જો ૧૨૫ વડે ગુણવા હોય તો ત્રણ મીડાં ચઢાવી ૮ વડે ભાગવા.

(૧૬) ૧૪૨ × ૨૫
(૧૭) ૨૦૯ × ૨૫
(૧૮) ૮૦૫ × ૧૨૫
(૧૯) ૪૨૬ × ૧૨૫

(૨૦) એક ઘરના ૮૩૭ રૂ. બેસે, તો ૨૫ ઘરના કેટલા રૂ. બેસે ?

પગથીઉં ચોથું—(ગુણવાથી થતા)

ઉ૦ ૩૪૩૫ ÷ ૨૫ ૩૪૩૫ ×૪ ૧૩૭|૪૦ ÷ ૪ = ૧૦ જ. ૧૩૭, શેષ૧૦	૨૫ × ૪ = ૧૦૦ છે, તેથી ૪ વડે ગુણી ૧૦૦ વડે ભાગ્યા. ૧૦૦ વડે ભાગવા માટે છેલ્લા બે આંકડા કાપી નાખ્યા. તો ૧૩૭ ને ૪૦ આવ્યા. તે ૪૦ ને ૪ વડે ભાગતાં ૧૦ આવ્યા તે શેષ. તેમ જ ૧૨૫ વડે ભાગવા હોય તો ૮ વડે ગુણી ત્રણ આંકડા કાપી નાખવા.

---

* ૫૦ વડે ગુણી, એટલે પાંચે ગુણી એક મીડું ચઢાવી ૭૫૮ બાદ કરવા.

+ ૫૦ વડે ગુણી, ૭૦૬ ઉમેરવા.

(૨૧) ૫૭૫ ÷ ૨૫ (૨૩) ૨૮૭૫ ÷ ૧૨૫

(૨૨) ૫૯૯ ÷ ૨૫ (૨૪) ૨૩૨૫ ÷ ૧૨૫

(૨૫) ૧૨૫ મેજના ૨૩૭૫ રૂ. બેસે, તેા ૧ મેજના કેટલા રૂ. બેસે ?

પ્રકરણ ૪૨ મું—અપૂર્ણાંક સરવાળા—બાદબાકી

પગથીઉં પહેલું—(ત્રીજા ધેારણનું પુનરાવર્તન)

(૧) $\frac{૨}{૫}+\frac{૧}{૪}$ (૩) $\frac{૨}{૩}-\frac{૧}{૪}$ (૫) $\frac{૧}{૨}+\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૪}$

(૨) $\frac{૭}{૮}+\frac{૩}{૫}$ (૪) $\frac{૪}{૬}-\frac{૧}{૨}$ (૬) $\frac{૨}{૫}+\frac{૧}{૨}-\frac{૧}{૩}$

(૭) ચંદુએ $\frac{૧}{૪}$ મણ ઘઉં ને $\frac{૨}{૫}$ મણ બાજરી લીધી, તેા કૂલ અનાજ કેટલું થયું હશે ?

(૮) મંછા પાસે $\frac{૩}{૮}$ રૂ. ને સવિતા પાસે $\frac{૧}{૨}$ રૂ. છે, તેા કેાની પાસે કેટલું વધારે છે ?

પગથીઉં બીજું—(લઘુતમ કરવેા પડે.)

ઉ૦ $\frac{૨}{૧૫}+\frac{૧૧}{૨૪}$

$=\frac{૧૬+૫૫}{૧૨૦}$

$=\frac{૭૧}{૧૨૦}$ જ.

આ હિસાબ લખાવવામાં આવશે તેા મેાઢેથી સમચ્છેદ શેાધતાં મુશ્કેલી પડશે, એટલે હવે કહેવું, કે જે છેદ છે તેનેા પ્રથમ લ૦ સા૦ અવયવી શેાધવેા. તેમ કરતાં ૧૨૦ આવશે. તે બધાનેા લઘુતમ સમચ્છેદ થશે.

(૯) $\frac{૭}{૩૬}+\frac{૩}{૮}$ (૧૩) $\frac{૧}{૩}+\frac{૧}{૫}+\frac{૭}{૮}$ (૧૭) $\frac{૧૭}{૨૫}+\frac{૧૧}{૧૫}$

(૧૦) $\frac{૧૧}{૨૪}+\frac{૫}{૩૨}$ (૧૪) $\frac{૨}{૫}+\frac{૭}{૯}+\frac{૫}{૨૭}$ (૧૮) $\frac{૧૩}{૨૪}+\frac{૭}{૨૮}$

(૧૧) $\frac{૯}{૧૪}-\frac{૯}{૧૬}$ (૧૫) $\frac{૫}{૯}+\frac{૩}{૮}-\frac{૭}{૧૬}$ (૧૯) $\frac{૨૧}{૪૦}-\frac{૫}{૧૨}$

(૧૨) $૧\frac{૧}{૩}-\frac{૬}{૧૫}$ (૧૬) $૧\frac{૨}{૫}-૧\frac{૧}{૪}+\frac{૭}{૯}$ (૨૦) $૧\frac{૧}{૮}-\frac{૧૪}{૩૦}$

*(૨૧) $૫\frac{૨}{૩}+$ [illegible] (૨૨) $૨\frac{૨}{૩}+૩\frac{૨}{૫}+૩\frac{૩}{૪}$ (૨૩) $૭\frac{૧}{૩}+૫\frac{૧}{૮}$

×(૨૪) $૭\frac{૩}{૮}-૫\frac{૧}{૩}$ (૨૫) $૭\frac{૨}{૩}+\frac{૪}{૧૫}-૫\frac{૧}{૫}$ (૨૬) $૫\frac{૪}{૭}-૪\frac{૩}{૯}$

---

* પ્રથમ પૂર્ણાંકનેા ને પછી અપૂર્ણાંકનેા સરવાળેા કરવાથી ઝટ થશે.

× પ્રથમ પૂર્ણાંકમાંથી પૂર્ણાંક ને પછી અપૂર્ણાંકમાંથી અપૂર્ણાંક બાદ કરવાથી ઝટ થશે.

(૨૭) રમુએ ૧$\frac{૧}{૨}$ રૂપીઆનાં કપડાં, ૨$\frac{૧}{૪}$ રૂપીઆનાં પુસ્તકો અને $\frac{૩}{૨૦}$ રૂપીઆની પેન્સિલો લીધી, તો કુલ રૂપીઆ કેટલા વપરાયા?

પગથીઉં ત્રીજું—(અશુદ્ધની મિશ્ર સંખ્યા કરવી ×)

ઉ૦ $\frac{૨૯}{૨૭} + \frac{૧૪૫}{૩૬}$ આ હિસાબ બીજા પગથીઆ પ્રમાણે કરતાં $\frac{૧૧૬+૪૩૫}{૧૦૮} = \frac{૫૫૧}{૧૦૮} = ૫\frac{૧૧}{૧૦૮}$ જવાબ આવે, પણ $\frac{૨૯}{૨૭} = ૧\frac{૨}{૨૭}$ ને $\frac{૧૪૫}{૩૬} = ૪\frac{૧}{૩૬}$ છે; તેથી આવાં રૂપ કરી $૧\frac{૨}{૨૭} + ૪\frac{૧}{૩૬} = ૧ + ૪ + \frac{૨}{૨૭} + \frac{૧}{૩૬} = ૫ \frac{૨}{૨૭} + \frac{૧}{૩૬} = ૫ \frac{૮+૩}{૧૦૮} = ૫\frac{૧૧}{૧૦૮}$ આમ કરતાં કામ ઝટ થાય ને આંકડા નાના આવે.

(૨૮) $\frac{૧૪૬}{૧૨} + \frac{૬૧}{૧૫}$ (૩૦) $\frac{૧૩}{૬} + ૩\frac{૯}{૧૬}$ (૩૨) $\frac{૬૪}{૨૧} - \frac{૭૧}{૩૫}$

(૨૯) $\frac{૧૫}{૨} + \frac{૬૭}{૧૪}$ (૩૧) $૭\frac{૧}{૪} + \frac{૧૫}{૭}$ (૩૩) $\frac{૧૬૧}{૪૮} - ૨\frac{૨}{૧૫}$

પગથીઉં ચોથું—(અપૂર્ણાંકમાં માત્ર પૂર્ણાંક)

ઉ૦ ૧૫ − ૧૦$\frac{૨}{૫}$
૧૫ − ૧૦ = ૫
૫ − ૧ = ૪
$\frac{૧}{૧} - \frac{૨}{૫} = \frac{૩}{૫}$
જ. ૪$\frac{૩}{૫}$

આ હિસાબ લાંબી રીતે કરવામાં આવે તો $\frac{૧૫}{૧} - \frac{૫૨}{૫} = \frac{૭૫-૫૨}{૫} = \frac{૨૩}{૫} = ૪\frac{૩}{૫}$ આમ થાય. તે ટુંકી રીતે કરતાં ૧૫ − ૧૦ = ૫, હવે તે ૫ માંથી $\frac{૨}{૫}$ બાદ કરવાના છે, માટે ૫ માંથી ૧ લઈ, તે ૧ માંથી $\frac{૨}{૫}$ બાદ કર્યા.

(૩૪) ૪ − ૩$\frac{૧૫}{૩૨}$ (૩૬) ૫ − ૩$\frac{૪}{૧૭}$ (૩૮) ૩ − $\frac{૧૫}{૧૬}$

(૩૫) ૮ − ૫$\frac{૧૪}{૨૫}$ (૩૭) ૯ − ૪$\frac{૧૧}{૧૨}$ (૩૯) ૫ − $\frac{૬}{૯}$

(૪૦) સવિતા કને ૧૦ વાર કાપડ હતું. તેમાંથી તેણે ૪$\frac{૩}{૮}$ વારની સાડી કરાવી, તો કેટલું બાકી વધ્યું?

×જે અપૂર્ણાંકના અંશ, છેદ કરતાં ઓછા હોય તે શુદ્ધ કે સમ અપૂર્ણાંક કહેવાય. જેમકે $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૧૬}{૧૭}$, વગેરે.

જે અપૂર્ણાંકના અંશ, છેદ કરતાં ઓછા ન હોય તે અશુદ્ધ કે વિષમ અપૂર્ણાંક કહેવાય. જેમકે $\frac{૧૭}{૩}$, $\frac{૯}{૭}$, વગેરે.

જેમાં પૂર્ણાંક સાથે અપૂર્ણાંક હોય તે મિશ્ર સંખ્યા કે ભાગાનુબંધ અપૂર્ણાંક કહેવાય. જેમકે ૨$\frac{૧}{૩}$, ૪$\frac{૩}{૫}$, વગેરે.

પગથીઉં પાંચમું—(વિવિધ રકમો)

ઉ૦ મનુ પાસે ૮ રૂ. ૪$\frac{૧}{૨}$ આના હતા. તેમાંથી તેણે ૪ રૂ. ૭$\frac{૩}{૪}$ આના વાપર્યા, તો બાકી શું વધ્યું ?

રૂ. આ.		
૮ − ૪$\frac{૧}{૨}$	$\frac{૧}{૨}$ − $\frac{૩}{૪}$	પ્રથમ આનાના અપૂર્ણાંકમાંથી અપૂર્ણાંક ભાગ બાદ કર્યો. પછી વિવિધ બાદબાકીની રીતે કર્યું. જો નીચેનો અપૂર્ણાંક મોટો હોય, તો ઉપરના અપૂર્ણાંક સાથે ૧ લઈને કરવું.
૪ − ૭$\frac{૩}{૪}$	= $\frac{૬-૩}{૪}$ = $\frac{૩}{૪}$	
૩ − ૧૩$\frac{૩}{૪}$		

(૪૧) રમુ પાસે ૧૦ રૂ. ૫$\frac{૩}{૪}$ આના હતા. તેમાંથી તેણે ૩ રૂ. ૨$\frac{૧}{૨}$ આનાની ચોપડીઓ લીધી, તો તેની પાસે શું વધ્યું ?

(૪૨) હસન કને ૩ મણ ૭$\frac{૧}{૨}$ શેર ખાંડ હતી. તેમાંથી તેણે ૧ મણ ૧૦$\frac{૩}{૪}$ શેર વેચી, તો બાકી કેટલી ખાંડ રહી ?

(૪૩) સવિતા કને ૫ વાર ૨$\frac{૧}{૨}$ ફૂટ કાપડ હતું. તે બીજું ૯ વાર ૨$\frac{૨}{૩}$ ફૂટ લાવી તો કુલ કેટલું થયું ?

(૪૪) ૫ ટન ૪$\frac{૨}{૩}$ હંદ્ર. + ૬ ટન ૫$\frac{૩}{૪}$ હંદ્ર.

(૪૫) ૪ માઇલ ૨$\frac{૧}{૧૦}$ ફર્લાંગ − ૩ માઇલ ૧$\frac{૭}{૧૨}$ ફર્લાંગ

પ્રકરણ ૪૩ મું—અપૂર્ણાંક ગુણાકાર

પગથીઉં પહેલું—(પૂર્ણાંકે ગુણવા.)

$\frac{૨}{૧૫}$ + $\frac{૨}{૧૫}$ + $\frac{૨}{૧૫}$ + $\frac{૨}{૧૫}$ = $\frac{૮}{૧૫}$, આમાં $\frac{૨}{૧૫}$ ને ૪ ગણા કરવામાં આવે છે. આ હિસાબ બીજી રીતે નીચે પ્રમાણે થાય.

ઉ૦ $\frac{૨}{૧૫}$ × ૪ = $\frac{૨}{૧૫}$ × $\frac{૪}{૧}$ = $\frac{૮}{૧૫}$ જ.

રીત—ગુણ્યની રકમ લખી તેની પાસે ગુણ્યાનું ચિહ્ન કરી ગુણકની રકમ લખવી. પછી ગુણક પૂર્ણાંક હોય તો તેટલા અંકોમાં કરી ગુણવા. છેદ ઉડત હોય તો ઉડાડવા.

(૧) $\frac{૧}{૪} \times ૩$
(૨) $\frac{૧}{૯} \times ૭$
(૩) $\frac{૨}{૭} \times ૯$
(૪) $\frac{૨}{૧૫} \times ૫$
(૫) $\frac{૪}{૨૭} \times ૩$
(૬) $\frac{૫}{૮} \times ૪$
(૭) $૧\frac{૪}{૧૫} \times ૧૨$
(૮) $\frac{૯}{૨૫} \times ૧૦$
(૯) $૧\frac{૭}{૯} \times ૧૫$

(૧૦) સવિતા કને દરેક $\frac{૨}{૩}$ વાર લાંબો એવા ૮ કકડા છે, તો કુલ કાપડ કેટલું થાય ?

(૧૧) મનુને ૧૨ મિત્રો છે, તે દરેકે તેને $\frac{૫}{૮}$ રૂ. આપ્યા, તો તેને એકંદર શું મળ્યું ?

પગથીઉં બીજું – (ગુણકમાં અપૂર્ણાંક)

એક કાગળના ચાર સરખા ભાગ કરી તેમાંથી ૩ લઇએ તો તે $\frac{૩}{૪}$ કહેવાય. હવે તેનો અર્ધો ભાગ કરીએ તો તે $\frac{૩}{૮}$ ની બરાબર થશે. અર્ધો ભાગ કરવો એટલે $\frac{૧}{૨}$ વડે ગુણવા. તેથી $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૮}$ થાય છે. આમાં અંશનો ગુણાકાર અંશમાં ને છેદનો ગુણાકાર છેદમાં નોંધાય છે. છેદ ઉડતા હોય તો ઉડાડાય.

ઉ૦ $૧\frac{૨}{૩} \times \frac{૭}{૧૦} \times \frac{૩}{૧૪} = \frac{૫}{૩} \times \frac{૭}{૧૦} \times \frac{૩}{૧૪} = \frac{૧}{૪}$ જ.

(૧૨) $\frac{૭}{૮} \times \frac{૫}{૬}$:
(૧૩) $\frac{૯}{૧૬} \times \frac{૩}{૪}$
(૧૪) $\frac{૧}{૨} \times \frac{૩}{૫}$
(૧૫) $\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૩}$
(૧૬) $\frac{૬}{૯} \times \frac{૭}{૧૨}$
(૧૭) $\frac{૨૪}{૨૫} \times \frac{૧૦}{૨૧}$
(૧૮) $૨\frac{૧}{૨} \times \frac{૯}{૨૫}$
(૧૯) $૩ \times \frac{૭}{૯}$
(૨૦) $\frac{૫}{૭} \times \frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૨}{૫}$
(૨૧) $\frac{૨૬}{૩૯} \times \frac{૫}{૯} \times ૩\frac{૧}{૭}$
(૨૨) $\frac{૭}{૮} \times \frac{૧૫}{૨૧} \times \frac{૪૯}{૬૦}$
(૨૩) $૧\frac{૧}{૨} \times \frac{૨}{૫} \times \frac{૪}{૫}$

(૨૪) ૧ મણ ખાંડના $૫\frac{૭}{૮}$ રૂ. બેસતા હોય, તો $\frac{૨}{૫}$ મણ ખાંડના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૨૫) ૧ રૂપીઆની $\frac{૭}{૧૬}$ મણ સોપારી આવતી હોય તો, $\frac{૩}{૪}$ રૂપીઆની કેટલી સોપારી આવે ?

(૨૬) એક છોકરીને $\frac{૧}{૪}$ તરબુચ મળ્યું ને બીજીને તેના કરતાં $૧\frac{૧}{૨}$ ગણું મળ્યું, તો બીજીને કેટલું મળ્યું હશે ?

પગથીઉં ત્રીજું—('ના'નો ઉપયોગ)

$\frac{૩}{૪}$ ની $\frac{૨}{૩}$ ગણાઈ તે બીજી રીતે $\frac{૩}{૪}$ નો $\frac{૨}{૩}$ ભાગ બોલાય છે. એવે વખતે તે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૨}{૩}$ એમ બોલાય છે ને લખાય છે. તેને સાદું રૂપ આપતાં $\frac{૩}{૪} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૧}{૨}$ થાય. આમ હોવાથી 'ના'ના ચિહ્નવાળા રકમોનું સાદું રૂપ ગુણ્યાનાં ચિહ્ન પેઠે થાય.

ઉ૦ $\frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૩}{૮}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$\frac{\overset{૧}{૨}}{૫} \times \frac{૩}{\underset{૪}{૮}} = \frac{૩}{૨૦}$ જ.

સાદું રૂપ આપો.

(૨૭) $\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૭}{૮}$ (૩૦) $\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૨}{૩}$ (૩૩) $\frac{૧૩}{૧૫}$ ના $\frac{૧૫}{૨૬}$ ના $\frac{૩}{૧૪}$

(૨૮) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૫}$ (૩૧) $૧\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૨}{૭}$ (૩૪) $૫\frac{૨}{૩} \times \frac{૧૧}{૧૭}$ ના $\frac{૩}{૪}$

(૨૯) $\frac{૯}{૧૦}$ ના $\frac{૫}{૧૨}$ (૩૨) $૨\frac{૩}{૫}$ ના $\frac{૧૫}{૧૬}$ (૩૫) $\frac{૧૧}{૧૫} \times \frac{૧}{૨}$ ના $૨\frac{૨}{૫}$

(૩૬) $\frac{૫}{૪}$ નો $\frac{૨}{૩}$ કરતાં શું આવે?

(૩૭) મંછા કને $\frac{૫}{૬}$ કાગળ હતો. તેનો $\frac{૨}{૫}$ તેણે સવિતાને આપ્યો, તો સવિતાને કેટલો મળ્યો?

(૩૮) $૧\frac{૪}{૫}$ નો $\frac{૧૫}{૧૬}$ કરવાથી શું આવે?

(૩૯) તમારે $૨\frac{૧}{૨}$ નો $\frac{૩}{૫}$ કોઈને આપવાનો હોય, તો શું આપશો?

(૪૦) હરિલાલે પોતાના $\frac{૩}{૪}$ રૂ. નો $\frac{૨}{૫}$ કમુને આપ્યો, તો કમુને શું મળ્યું?

પ્રકરણ ૪૪ મું—અપૂર્ણાંક ભાગાકાર

પગથીઉં પહેલું—(ભાજક પૂર્ણાંક હોય.)

એક કાગળના ૧૧ સરખા ભાગ કરી તેમાંથી ૧૦ લઈએ તો તે $\frac{૧૦}{૧૧}$ કહેવાય. હવે જો તે ૧૦ ભાગ એટલે $\frac{૧૦}{૧૧}$ કાગળ, ૨ બાળકો વચ્ચે વહેંચી આપીએ, તો દરેકને ૫ ભાગ એટલે $\frac{૫}{૧૧}$ આવે. આમાં $\frac{૧૦}{૧૧}$ ને ૨ વડે ભાગવામાં આવે છે, એટલે $\frac{૧૦}{૧૧} \div ૨ = \frac{૫}{૧૧}$

થાય છે. આને તપાસીશું તો જણાશે, કે અંશ ૧૦ ને ૨ ભાગે છે ને છેદ કાયમ રહે છે.

બે ભાગ કરવા એટલે $\frac{૧}{૨}$ ગણા કરવા એવો અર્થ છે. તેથી ૨ વડે ભાગવાને બદલે $\frac{૧}{૨}$ વડે ગુણવામાં આવે તો પણ એ જ જવાબ આવે છે. આ ઉપરથી એવી રીત નીકળે છે, કે ભાગ્યાને બદલે ગુણ્યા કરી ભાજકની રકમને ઉલટાવી નાખવી; પછી ગુણાકારની માફક કરવું.

ઉ૦ $\frac{૫}{૯} \div ૭ = \frac{૫}{૯} \times \frac{૧}{૭} = \frac{૫}{૬૩}$ જ.

ઉ૦ $\frac{૧૪}{૨૫} \div ૭ = \frac{\overset{૨}{\cancel{૧૪}}}{૨૫} \times \frac{૧}{\cancel{૭}} = \frac{૨}{૨૫}$ જ.

(૧) $\frac{૮}{૯} \div ૪$ (૩) $\frac{૩}{૭} \div ૫$ (૫) $\frac{૧૮}{૨૯} \div ૩૦$

(૨) $\frac{૨૪}{૩૫} \div ૬$ (૪) $\frac{૧૬}{૨૫} \div ૨૦$ (૬) $૬\frac{૪}{૭} \div ૨૫$

(૭) $૫\frac{૧}{૩}$ રૂ. છે, તે ૪ છોકરાંને વહેંચતાં દરેકને શું મળે ?

(૮) $૬\frac{૨}{૩}$ મણ ખાંડના ૮ સરખા ઢગલા કરતાં દરેકમાં કેટલી આવે ?

પગથીઉં બીજું–(ભાજક અપૂર્ણાંક હોય.)

એક આખો કાગળ લઈ તેમાંથી $\frac{૧}{૩}$ કાગળ જેવડા ભાગ કરવામાં આવે તો ૩ થાય છે. આ પરથી સ્પષ્ટ છે, કે $૧ \div \frac{૧}{૩} = ૩$ છે. આ જવાબ, મૂળ ભાજ્ય કરતાં ત્રણ ગણો છે. એટલે $\div \frac{૧}{૩}$ તે $\times \frac{૩}{૧}$ ની બરાબર છે. તેથી $\frac{૧}{૧} \times \frac{૩}{૧} = \frac{૩}{૧} = ૩$

ઉ૦ $૫ \div \frac{૧}{૭} = \frac{૫}{૧} \times \frac{૭}{૧} = \frac{૩૫}{૧} = ૩૫$ જ.

ઉ૦ $\frac{૩૫}{૪૮} \div \frac{૨૧}{૩૨} = \frac{\overset{૫}{\cancel{૩૫}}}{\underset{૩}{\cancel{૪૮}}} \times \frac{\overset{૨}{\cancel{૩૨}}}{\underset{૩}{\cancel{૨૧}}} = \frac{૧૦}{૯} = ૧\frac{૧}{૯}$ જ.

(૯) $૭ \div \frac{૧}{૩}$ (૧૨) $\frac{૪}{૯} \div \frac{૩}{૫}$ (૧૫) $૧\frac{૪૧}{૩૦} \div ૧\frac{૧}{૨}$

(૧૦) $૬ \div \frac{૧}{૨૬}$ (૧૩) $\frac{૧૪}{૩૫} \div \frac{૪૫}{૭૪}$ (૧૬) $૨\frac{૫}{૮} \div ૪\frac{૨}{૭}$

(૧૧) $૩ \div \frac{૩}{૮}$ (૧૪) $\frac{૬૩}{૪૫} \div \frac{૯}{૬૫}$ (૧૭) $\frac{૪૬}{૬૭} \div \frac{૩૪}{૭૩}$

(૧૮) $\frac{૧}{૨}$ તરબુચમાંથી $\frac{૧}{૨૪}$ તરબુચ જેવડા કેટલા ભાગ થાય ?

(૧૯) $૪\frac{૧}{૨}$ રૂપીઆમાં, $\frac{૧}{૩૬}$ રૂપીઆનું ૧, એવાં કેટલાં દાણા આવે ?

પગથીઉં ત્રીજું—(વધારે ભાજક)

ઉ૦ $\frac{૧૨}{૩૫} \div \frac{૪}{૫} \div \frac{૫}{૭}$ આનો અર્થ એવો છે, કે $\frac{૧૨}{૩૫}$ ને $\frac{૪}{૫}$ વડે ભાગી જે આવે તેને $\frac{૫}{૭}$ વડે ભાગવા. આવી રીતે બે ક્રિયા કરવાને બદલે

$\frac{\overset{૩}{\cancel{૧૨}}}{\underset{૫}{\cancel{૩૫}}} \times \frac{\overset{૧}{\cancel{૫}}}{\cancel{૪}} \times \frac{\overset{૧}{\cancel{૭}}}{\cancel{૫}} = \frac{૩}{૫}$ જ. | બાજુ પર બતાવ્યા પ્રમાણે એક ક્રિયા કરવાથી સરલ થાય છે.

(૨૦) $\frac{૨૦}{૨૭} \div \frac{૪}{૯} \div \frac{૧૫}{૨૮}$

(૨૧) $૪\frac{૪}{૨૧} \div \frac{૨૩}{૨૫} \div ૧\frac{૧૭}{૨૭}$

(૨૨) $\frac{૨}{૩} \div ૧\frac{૭}{૯} \div \frac{૨૦}{૨૧}$

(૨૩) $૨\frac{૧}{૭} \div ૨\frac{૧૪}{૨૮} \div ૩\frac{૨}{૩}$

(૨૪) $૧\frac{૧}{૧૫} \div \frac{૩}{૫} \div ૮$

(૨૫) $\frac{૧}{૨} \div ૨\frac{૨}{૩} \div \frac{૧}{૨}$

પગથીઉં ચોથું—(ભાગાકારનું બીજું સ્વરૂપ)

$\frac{૨}{૫} \div \frac{૪}{૭}$ આ હિસાબ બીજી રીતે $\frac{\frac{૨}{૫}}{\frac{૪}{૭}}$ આમ લખાય છે.* એટલે જો આવી રીતે લખેલા હોય તો તેનો અર્થ $\frac{૨}{૫} \div \frac{૪}{૭}$ એમ સમજવાનો છે તેથી તેનું સાદું રૂપ ભાગાકારની માફક ઉલટાવીને ગુણવાથી થાય.

ઉ૦ $\frac{\frac{૨}{૭}}{\frac{૩}{૪}}$ ને સાદું રૂપ આપો. $\frac{૨}{૭} \div \frac{૩}{૪} = \frac{૨}{૭} \times \frac{૪}{૩} = \frac{૮}{૨૧}$ જ.

સાદું રૂપ આપો.

(૨૬) $\frac{\frac{૪}{૯}}{\frac{૨}{૭}}$ (૨૮) $\frac{૩\frac{૧}{૭}}{૧\frac{૩}{૭}}$ (૩૦) $\frac{૧૫}{૩\frac{૧}{૨}}$

(૨૭) $\frac{\frac{૫}{૭}}{૧\frac{૩}{૪}}$ (૨૯) $\frac{\frac{૨૧}{૩૨}}{૧\frac{૫}{૧૬}}$ (૩૧) $\frac{૨\frac{૪}{૫}}{૭}$

(૩૨) $\frac{\frac{૮}{૭}}{૧\frac{૧}{૨}}$ ને બીજી રીતે લખી બતાવો.

(૩૩) સવિતાને $\frac{\frac{૨}{૩}}{૪}$ તરબુચ મળ્યું, તો કેટલું મળ્યું હશે ?

---

* આ એમ વંચાય કે બે પંચમાંશ, છેદમાં ચાર સપ્તમાંશ.

પ્રકરણ ૪૫ મું—અપૂર્ણાંકની ચારે રીતોનું મિશ્રણ

પગથીઉં પહેલું—(ભાગ્યા સાથે ગુણ્યા ને 'ના')

ઉ૦ ૧$\frac{૫}{૨૨}$ ÷ ૩$\frac{૩}{૧૧}$ × $\frac{૮}{૯}$ આ હિસાબનો અર્થ એવો છે, કે ૧$\frac{૫}{૨૨}$ ને ૩$\frac{૩}{૧૧}$ વંડે ભાગવા. પછી જે આવે તેને $\frac{૮}{૯}$ વડે ગુણવા. આમ બે ક્રિયા કરવાને બદલે $\frac{૨૭}{૨૨}$ × $\frac{૧૧}{૩૬}$ × $\frac{૮}{૯}$ = $\frac{૧}{૩}$ આમ એક જ ક્રિયા કરવામાં આવે તોપણ એ જ જવાબ આવે છે.

પણ જો ઉપરનો હિસાબ ૧$\frac{૫}{૨૨}$ ÷ ૩$\frac{૩}{૧૧}$ ના $\frac{૮}{૯}$ આમ હોય તો નીચે પ્રમાણે કરાય.

$\frac{૨૭}{૨૨}$ ÷ $\frac{૩૬}{૧૧}$ ના $\frac{૮}{૯}$
= $\frac{૨૭}{૨૨}$ ÷ $\frac{૩૨}{૧૧}$
= $\frac{૨૭}{૨૨}$ × $\frac{૧૧}{૩૨}$ = $\frac{૨૭}{૬૪}$ જ.

$\frac{૩૬}{૧૧}$ × $\frac{૮}{૯}$ = $\frac{૩૨}{૧૧}$

આમાં પ્રથમ ૩$\frac{૩}{૧૧}$ ને $\frac{૮}{૯}$ વડે ગુણી જે ગુણાકાર આવ્યો તેણે ૧$\frac{૫}{૨૨}$ ને ભાગ્યા છે.

તમે જોઈ શકો છો, કે રકમો તેની તે જ છે. છતાં '×' ને બદલે 'ના' કરવાથી જવાબમાં ફેર આવે છે. 'ના' નો અર્થ '×' જેવો જ છે. ફેર માત્ર એટલો જ છે, કે 'ના' એટલે જે રકમ પછી તેને મૂકવામાં આવે તે રકમને જ ગુણવાના; પણ '×' એટલે જે રકમોમાં તેને મૂકવામાં આવે તેની મૂળ રકમને ગુણવાના. ઉપરના હિસાબમાં '× $\frac{૮}{૯}$' તે ૧$\frac{૫}{૨૨}$ ને ગુણે છે, પણ 'ના $\frac{૮}{૯}$' તે $\frac{૩૬}{૧૧}$ ને ગુણે છે. આમ હોવાથી '÷' સાથે જ્યારે ગુણ્યા હોય ત્યારે બધી રકમોનું સાથે થાય, પણ 'ના' હોય ત્યારે 'ના' વાળી રકમોનું પ્રથમ કરી પછી ભાગ્યા થઈ શકે.

(૧) ૪$\frac{૪}{૭}$ × $\frac{૩}{૪}$ ÷ $\frac{૫}{૧૪}$

(૨) ૧$\frac{૩૬}{૪૯}$ ÷ ૧$\frac{૨}{૧૪}$ × ૧$\frac{૩}{૪}$

(૩) $\frac{૭૫}{૮}$ × $\frac{૪}{૧૫}$ ÷ ૩$\frac{૨}{૭}$

(૪) $\frac{૨}{૩}$ ÷ ૧$\frac{૨}{૩}$ × $\frac{૩}{૫}$

(૫) $\frac{૨૦}{૨૧}$ × ૪$\frac{૨}{૭}$ ÷ ૧$\frac{૨}{૩}$

(૬) ૨$\frac{૫}{૧૬}$ ÷ $\frac{૨૩}{૩૨}$ × ૧$\frac{૩}{૪}$

(૭) $\frac{૨૫}{૨૮}$ ÷ $\frac{૫}{૭}$ ના ૩$\frac{૨}{૩}$

(૮) ૨$\frac{૨}{૭}$ ના $\frac{૪}{૫}$ ÷ ૩$\frac{૩}{૫}$

(૯) ૪$\frac{૪}{૫}$ ÷ ૨$\frac{૫}{૧૪}$ ના ૨$\frac{૪}{૫}$

(૧૦) ૨$\frac{૨}{૩}$ ના ૧$\frac{૨}{૩}$ ÷ ૧$\frac{૩}{૫}$

પગથીઉં બીજું—(ચારે ચિહ્નોનો સાથે ઉપયોગ)

૪ બોર હોય અને પછી ૧ પૈસાનાં ૩ લેખે ૫ પૈસાનાં લાવવામાં આવે, તો ૧૯ થાય. આ હિસાબ ચિહ્નોથી નીચે પ્રમાણે લખાય

૪ બોર + ૩ બોર × ૫, ટુંકામાં ૪ + ૩ × ૫

હવે આમાં ક્રમસર ચિહ્નોનો ઉપયોગ કરીએ, તો ૪ + ૩ = ૭, પછી ૭ × ૫ = ૩૫ થાય, પણ મૂળ જવાબ તો ૧૯ છે. આવો તફાવત પડવાનું કારણ એ છે, કે ૫ તો ફક્ત ૩ ને જ ગુણે છે, પણ સરવાળો કર્યા પછી ગુણવામાં આવે તો ૪ ને પણ ગુણાઈ જાય. આમ હોવાથી પ્રથમ ૩ ને ૫ વડે ગુણી લેવામાં આવે છે અને પછી તે ૧૫ ને, ૪ માં ઉમેરવામાં આવે છે.

આ હિસાબ નીચે પ્રમાણે થાય.

૪ + ૩ × ૫ = ૪ + ૧૫ = ૧૯ જ. | ૩ × ૫ = ૧૫

રીત—ગુણ્યાભાગ્યાનાં ચિહ્નોનો ઉપયોગ કર્યા પછી જે રકમો થાય તે ફરીને લખવી પછી વત્તાઓછા કરવા.

ટીપ—'ના' હોય તો તેનું સૌથી પ્રથમ કરી લેવું.

ઉ૦ $\frac{૧}{૨} \times \frac{૨}{૫} - \frac{૨}{૧૫}$ | $\frac{૧}{૨} \times \frac{૨}{૫} = \frac{૧}{૫}$

$\frac{૧}{૫} - \frac{૨}{૧૫} = \frac{૩-૨}{૧૫} = \frac{૧}{૧૫}$ જ.

(૧૧) $\frac{૩}{૮} + \frac{૨}{૯} \times \frac{૩}{૪}$

(૧૨) $\frac{૫}{૭૭} \times \frac{૪૪}{૫૫} - \frac{૩}{૭૦}$

(૧૩) $\frac{૪}{૫} + \frac{૧}{૨} \div \frac{૩}{૪}$

(૧૪) $\frac{૭}{૧૨} \div ૧\frac{૫}{૧૨} - \frac{૧}{૨}$

(૧૫) $૧\frac{૩}{૪} - \frac{૪}{૫} \times ૧\frac{૧}{૨}$

(૧૬) $\frac{૫}{૮} - \frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૧૬}$

(૧૭) $૧\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૨}{૭} + \frac{૭}{૧૦}$

(૧૮) $\frac{૭}{૧૨} - \frac{૧}{૬}$ ના $૧\frac{૧}{૨}$

(૧૯) $૪\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૫}{૧૮} - \frac{૫}{૧૨}$

(૨૦) $૨\frac{૧}{૧૦}$ ના $૧\frac{૫}{૭} + \frac{૭}{૧૫}$

ઉ૦ $\frac{૫}{૮} + \frac{૯}{૧૬} \div \frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૭}{૧૬}$

$= \frac{૫}{૮} + \frac{૯}{૧૬} \div \frac{૨૧}{૬૪}$ | $\frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૧૬} = \frac{૨૧}{૬૪}$

$= \frac{૫}{૮} + \frac{૩}{૪} = \frac{૫+૬}{૮}$ | $\frac{૯}{૧૬} \times \frac{૬૪}{૨૧} = \frac{૩}{૪}$

$= \frac{૧૧}{૮} = \frac{૧૧}{૮} = ૧\frac{૩}{૮}$ જ.

પ્રથમ $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૭}{૧૬}$ ને સાદું રૂપ આપતાં $\frac{૨૧}{૬૪}$ આવ્યા. પછી રકમ ફરી લખીને $\frac{૯}{૧૬} \div \frac{૨૧}{૬૪}$ ને સાદું રૂપ આપ્યું તો $\frac{૩}{૪}$ આવ્યા. પછી $\frac{૫}{૮} + \frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપ્યું.

(૨૧) $\frac{૫}{૮} - \frac{૨}{૩} \div ૧\frac{૧}{૪} \times \frac{૧૫}{૩૨}$

(૨૨) $૧\frac{૩}{૪} \times \frac{૨}{૭} + \frac{૭}{૧૦} \div ૪\frac{૧}{૫}$

(૨૩) $\frac{૭}{૧૦} - \frac{૧}{૩} \div \frac{૧૧}{૧૨} + \frac{૪}{૫}$

(૨૪) $૪\frac{૧}{૬} \div ૧\frac{૭}{૮} - \frac{૫}{૧૨} \times \frac{૪}{૧૫}$

(૨૫) $૨\frac{૧૧}{૨૦} \times ૧\frac{૮}{૧૭} + \frac{૭}{૧૫} \div ૧\frac{૪}{૪૫}$

(૨૬) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૯}{૧૦} + \frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૩}{૪}$

(૨૭) $૧\frac{૧}{૮} - \frac{૨}{૯} \times ૧\frac{૭}{૨૦} \div \frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૮}{૧૫}$

(૨૮) $૧\frac{૧}{૨} - \frac{૫}{૭} \div ૧\frac{૧}{૧૪} \times \frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨}$

(૨૯) $\frac{૮}{૧૫} \div ૨\frac{૨}{૩} - \left(\frac{૧}{૨૪} + \frac{૨}{૧૫} \right)$*

(૩૦) $૧\frac{૪}{૫} - \frac{૯}{૧૬} \div \left(\frac{૧}{૪} + \frac{૧}{૮} \right)$

પ્રકરણ ૪૬ મું—અપૂર્ણાંકની કીંમત

પગથીઉં પહેલું—(માત્ર એક જ ઉતરતું પરિમાણ કરવું પડે.)

૦॥ રૂપીઓ, તે સાદા અપૂર્ણાંકમાં $\frac{૧}{૨}$ રૂ. કહેવાય. ૦॥ રૂ. એટલે ૮ આના, તેથી $\frac{૧}{૨}$ રૂ. = ૮ આના. આ જવાબ $\frac{૧}{૨}$ ને ૧૬ વડે ગુણવાથી આવે.

રીત—જેની કીંમત કાઢવી હોય તે અપૂર્ણાંકને, તેના એકમમાંથી થતા ઉતરતા પરિમાણની સંખ્યા વડે ગુણવા.

ઉ૦ $\frac{૫}{૮}$ રૂપીઆની કીંમત શી? $\frac{૫}{૮} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૧૦}{૧} = ૧૦$ આના જ.

ટીપ—(૧) જો મિશ્ર સંખ્યા હોય, તો માત્ર અપૂર્ણાંકને જ ઉતરતા પરિમાણમાં લાવવા. જવાબ નોંધતાં પૂર્ણાંક નોંધવાનું ભૂલવું નહિ. જેમકે $૩\frac{૧}{૪}$ રૂપીઆની કીંમત કાઢતાં $\frac{૧}{૪} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૪}{૧} = ૪$ આના; જવાબ ૩ રૂ. ૪ આ.

---

* પ્રથમ કૌંસ (   ) ની અંદરની રકમોનું એક રૂપ કરી કૌંસ કાઢી નાખી રકમો ફરીને લખવી. પછી નિયમસર કરવું.

(૨) જો અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક હોય, તો મિશ્ર સંખ્યાનું રૂપ આપ્યા પછી કીંમત કાઢવી. જેમકે $\frac{૧૩}{૪}$ રૂ. = ૩$\frac{૧}{૪}$ રૂ. = ૩ રૂ. ૪ આ. જ.

કીંમત કાઢો.

(૧) $\frac{૩}{૮}$ રૂપીઆ (૩) $\frac{૫૩}{૬}$ આના (૫) ૨$\frac{૭}{૧૫}$ કલાક

(૨) $\frac{૧૭}{૨૦}$ મણ (૪) $\frac{૨૫}{૩}$ શિલિંગ (૬) ૧$\frac{૩}{૮}$ શેર

(૭) મનુને તેના બાપે $\frac{૫}{૬}$ આના આપ્યા, તો તેને કેટલી પાઈ મળી હશે?

(૮) એક મેજના $\frac{૧૭}{૨૦}$ પૌંડ બેઠા, તો કેટલા શિલિંગ આપવા પડયા હશે?

પગથીઉં બીજું—(વધારે ઉતરતાં પરિમાણો બનાવવાં પડે.)

ઉ૦ $\frac{૧}{૬}$ રૂપીઆની કીંમત પાઇમાં માગતાં ઉપરના પગથીઆની રીતે ૩૨ પાઈ આવશે. ૩૨ પાઈ એટલે ૨ આના ૮ પાઈ. આ કીંમત નીચેની રીતે પણ લાવી શકાય.

$\frac{૧}{૬}$ રૂ. = $\frac{૧}{૬} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૧૬}{૬} = ૨\frac{૪}{૬}$ આ. | $\frac{૪}{૬} \times \frac{૧૨}{૧} = \frac{૪૮}{૬} = ૮$ પા.

જ. ૨ આ. ૮ પા.

રીત—પ્રથમ નજીકનું ઉતરતું પરિમાણ બનાવવું. તેમાં પાછું અપૂર્ણાંક હોય, તો તે અપૂર્ણાંકનું પાછું ઉતરતું પરિમાણ બનાવવું. છેવટના પરિમાણમાં અપૂર્ણાંક રહે, તો અપૂર્ણાંક સહિત જવાબ માંડવો.

કીંમત કાઢો.

(૯) $\frac{૫}{૨૪}$ રૂપીઆ (૧૨) ૪$\frac{૨૫}{૩૬}$ વાર (૧૫) ૨$\frac{૫}{૬}$ તોળા

(૧૦) $\frac{૧૭}{૨૪}$ ગદિઆણા (૧૩) ૧$\frac{૧૩}{૪૦}$ ટન (૧૬) $\frac{૧૦૦}{૩૬૬}$ દિવસ

(૧૧) $\frac{૧૯}{૨૦}$ પૌંડ (૧૪) $\frac{૩૭}{૧૬૦}$ માઇલ (૧૭) $\frac{૧}{૧૨૦}$ મણ

(૧૮) મનુ પાસે $\frac{૩૭}{૮૦}$ ટન ખાંડ છે, તો કેટલા હંડ્રવેટ ને રતલ કહેવાય?

(૧૯) ચંદુ $\frac{૫}{૬}$ પૌંડ આપવાનો છે, તો તે કેટલા શિલિંગપેન્સ આપશે?

(૨૦) $\frac{૭}{૧૫}$ રૂપીઆનાં આનાપાઈ બનાવો.

પ્રકરણ ૪૭ મું—ચઢતા પરિમાણના અપૂર્ણાંકનું રૂપ

પગથીઉં પહેલું—(વચ્ચે ઉમેરવા ન પડે.)

૪ આના તે સાદા અપૂર્ણાંકમાં $\frac{૧}{૪}$ રૂ. કહેવાય. $\frac{૧}{૪}$ રૂ., તે ૪ આનાનું ચઢતા પરિમાણનું રૂપ છે. ૪ આનામાંથી $\frac{૧}{૪}$ રૂ. બનાવવા, ૪ આનાને ૧૬ વડે ભાગવા પડે. તેથી ૪ આ. ÷ ૧૬ એવું સ્વરૂપ થાય. તેને અપૂર્ણાંક રીતે કરતાં $\frac{૪}{૧} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧}{૪}$ રૂ. આવે.

રીત—ઉતરતા પરિમાણની જે સંખ્યાથી ભારે પરિમાણનો એકમ બનતો હોય તેણે ભાગવા. મિશ્ર સંખ્યા હોય તો અશુદ્ધનું રૂપ આપ્યા પછી ભાગવા.

ટીપ—દૂરનું પરિમાણ બનાવવું હોય તો વધારે સંખ્યાથી ભાગવા પડે. જેમકે ૩૪$\frac{૧}{૩}$ પેન્સના પૌંડ કરવા હોય, તો $\frac{૧૦૩}{૩} \times \frac{૧}{૧૨} \times \frac{૧}{૨૦} = \frac{૧૦૩}{૭૨૦}$ પૌંડ થાય.

અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૧) ૭ પાઇને આનાના

(૨) ૧૩ શેરને મણના

(૩) ૫$\frac{૧}{૭}$ પેન્સને શિલિંગના

(૪) ૩$\frac{૧}{૩}$ ફૂટને વારના

(૫) ૪$\frac{૧૨}{૧૭}$ રૂ.ભારને મણના

(૬) ૧૦$\frac{૨}{૩}$ ફૂટને ફર્લાંગના

(૭) ૬$\frac{૨}{૯}$ રતલને ટનના

(૮) ૨૦૦ બદામને રૂપીઆના

(૯) મંછાને ૨૪ પેન્સ મળ્યા છે, તે કેટલા પૌંડ કહેવાય ?

(૧૦) રમણ ૬૬$\frac{૨}{૩}$ વાર ચાલ્યો છે, તે કેટલા માઇલ કહેવાય ?

પગથીઉં બીજું-(વચ્ચે પૂર્ણાંક ઉમેરવા પડે.)

૬૪ પાઇને રૂપીઆનું રૂપ આપવું હોય તો ઉપરની રીતે $\frac{૬૪}{૧} \times \frac{૧}{૧૨} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧}{૩}$ રૂ. આવે. ૬૪ પાઈ = ૫ આના ૪ પાઈ છે; તે ૫ આના ૪ પાઇને પણ રૂપીઆનું રૂપ આપતાં $\frac{૧}{૩}$ રૂ. આવે. ૪ પા. = $\frac{૪}{૧} \times \frac{૧}{૧૨} = \frac{૧}{૩}$ આ. | $\frac{૧}{૩} + ૫ = ૫\frac{૧}{૩} = \frac{૧૬}{૩} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧}{૩}$ રૂ.

રીત—પ્રથમ ઉતરતાને ચઢતાનું રૂપ આપી તેમાં ચઢતું ઉમેરવું. તેને પાછું ચઢતાનું રૂપ આપવું. જેનું રૂપ આપવું હોય તેના પૂર્ણાંક

જો મૂળ રકમમાં હોય તો જવાબ મિશ્ર સંખ્યા બને. જેમકે ૫ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇને રૂપીઆનું રૂપ આપવું હોય તો ૫$\frac{૧}{૩}$ રૂ. થાય.

રૂપ આપો.

(૧૧) ૬ આ. ૮ પાઇને રૂપીઆનું
(૧૨) ૮ શિ. ૪ પેન્સને પૈાંડનું
(૧૩) ૯ વા. ૧ રતીને તોલાનું
(૧૪) ૩ શે. ૩૦ રૂ. ભા. ને મણનું
(૧૫) ૧ હં. ૧૮$\frac{૩}{૪}$ પા. ને ટનનું
(૧૬) ૫ ક. ૪૬$\frac{૧}{૨}$ મિ. ને દિવસનું
(૧૭) મનુ પાસે ૮ શિ. ૨$\frac{૩}{૪}$ પેન્સ છે, તે કેટલા પૈાંડ કહેવાય ?
(૧૮) ચંદુ ૪ શેર ૫$\frac{૩}{૪}$ અધેાળ ખાંડ લાવ્યો, તે કેટલા મણ કહેવાય ?
(૧૯) મંછા કને ૨ રીમ ૪ ધા ને ૪$\frac{૧}{૨}$ કાગળ છે, તે કેટલાં રીમ કહેવાય ?
(૨૦) રસુલ કને ૫ આના ૪$\frac{૧}{૨}$ પાઈ છે, તે કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?

પ્રકરણ ૪૮ મું–પ્રમાણ

૧૮, તે ૬ થી ત્રણ ગણા અને ૨, તે ૮ થી $\frac{૧}{૪}$ ગણા છે. આમાં ૩ તે ૧૮ ને ૬ નું અને $\frac{૧}{૪}$ તે ૨ ને ૮ નું ગુણોત્તર કહેવાય. ગુણોત્તર જાણવા માટે બે પદ આપેલાં હોય છે. તેમાંનું પહેલું પૂર્વ પદ (પૂર્વ – પહેલું + પદ – રકમ)* અને બીજું ઉત્તર પદ (ઉત્તર – પછીનું + પદ – રકમ) કહેવાય છે. આમાં પૂર્વપદ, ઉત્તર પદથી કેટલા ગણું છે તે જણાય છે, તેથી ગુણોત્તર એટલે (ગુણ – ગણી + ઉત્તર) પહેલી રકમ બીજીથી કેટલા ગણી છે તે બતાવનારી સંખ્યા.

૧૮ ને ૩ નું ગુણોત્તર શોધતાં ૧૮ ને ૩ વડે ભાગવા પડે છે, એટલે ૧૮ ÷ ૩ આવું રૂપ થાય છે. તેને ટુંકામાં "૧૮ : ૩" આમ લખવામાં આવે છે.

---

* પૂર્વપદને અગ્રસર (અગ્ર – આગળ + સર – જનાર = આગળ જનાર = પહેલું આવનાર) અને ઉત્તર પદને ઉપાગ્રસર (ઉપ – પાસે + અગ્રસર = અગ્રસરની પાસેનું) કહે છે. અગ્રસર ને ઉપાગ્રસરનું જોડનું નામ યુગ્મ (જોડકું) છે.

૧૫ ને ૩ નું તેમ જ ૨૦ ને ૪ નું ગુણોત્તર સરખું છે. તેને જો ટુંકામાં લખીએ, તો ૧૫ : ૩ = ૨૦ : ૪ આમ લખાય. આવી ગોઠવણનું નામ પ્રમાણ છે. પ્રમાણ એટલે બરાબરપણું. બે ગુણોત્તરોનું બરાબરપણું તે **પ્રમાણ.**

પ્રમાણના = આ ચિહ્નને ટુંકામાં : : આમ લખવામાં આવે છે, એટલે ઉપરના પ્રમાણને ૧૫ : ૩ : : ૨૦ : ૪ આમ લખાય. ઉપરના પ્રમાણને એમ બોલાય, કે ૧૫, જેમ ૩ ને છે; તેમ ૨૦, ૪ ને છે.

પ્રમાણના પહેલા અને છેલ્લા પદને **અંત્યપદ** અને બીજા તથા ત્રીજા પદને **મધ્યપદ** કહે છે. પહેલા પદને કોઈ **આદિપદ** પણ કહે છે.

૪ : ૧૨ : : ૧૬ : ૪૮ આ પ્રમાણનાં પદોનું અવલોકન કરતાં નીચેના સંબંધ માલમ પડે છે.

अ. પહેલા પદ કરતાં બીજું પદ જેટલા ગણું છે, તેટલા ગણું ત્રીજા પદથી ચોથું પદ છે.

ब. પહેલા પદ કરતાં ત્રીજું પદ જેટલા ગણું છે, તેટલા ગણું બીજા પદથી ચોથું પદ છે.

क. બે અંત્યપદોનો ગુણાકાર, બે મધ્યપદોના ગુણાકારની બરાબર છે.

ઉપરના નિયમો ઉપરથી પ્રમાણનાં હરકોઈ ત્રણ પદો આપેલાં હોય તે પરથી ખાલી પદ શોધી કઢાય છે.

ઉ૦ ૧૦ : ૭ : : ૩૦ : (?) આમાં ખાલી પદ શું જોઇએ ?

ઉપરના क નિયમ પ્રમાણે બે મધ્યપદોનો ગુણાકાર ૨૧૦ (૩૦ × ૭) થાય છે, તો બે અંત્યપદોનો ગુણાકાર પણ ૨૧૦ થવો જોઇએ. એ અંત્યપદોમાંનું એક ૧૦ છે, તો બીજું ૨૧ હોવું જોઇએ. એ ૨૧ લાવવા માટે મધ્યપદોના ગુણાકાર ૨૧૦ ને આપેલા અંત્યપદ ૧૦ વડે ભાગવા પડે. ૨૧૦ ÷ ૧૦ = ૨૧ ખાલી અંત્યપદ જ.

ઉ૦ ૧૦ : ૭ : : (?) : ૨૧ આમાં ખાલી પદ શું હશે ?

૧૦ × ૨૧ = ૨૧૦ ÷ ૭ = ૩૦ ત્રીજું પદ જ.

રીત—**અ**. મધ્યપદોનો ગુણાકાર ÷ એક અંત્યપદ = બીજું અંત્યપદ.

બ. અંત્યપદોનો ગુણાકાર ÷ એક મધ્યપદ = બીજું મધ્યપદ.

ટીપ—શોધેલું પદ તેના યુગ્મનું સજાતીય થાય.

ઉ૦ ૧૪ : ૮ : : (?) : ૧૨ મણ આમાં ખાલી પદ શું ?

૧૨ × ૧૪ = ૧૬૮ ÷ ૮ = ૨૧ મણ ત્રીજું પદ જવાબ.

ખાલી પદ શોધી કાઢો.

(૧) ૬ : ૩૦ : : ૧૧ : (?)

(૨) ૭ : ૧૧ : : ૧૪ : (?)

(૩) (?) : ૩૫ : : ૯ : ૬૩

(૪) (?) : $\frac{૩}{૪}$: : ૨ : ૬

(૫) ૮ : (?) : : ૪૪ : ૧૧

(૬) ૧૫ : ૧૭ : : (?) : ૫૧

(૭) ૨$\frac{૨}{૩}$: (?) : : ૩$\frac{૧}{૪}$: ૫

(૮) ૮$\frac{૧}{૩}$: ૧૦ : : (?) : ૧૫

(૯) ૧૬$\frac{૧}{૪}$ રૂ. : (?) : : ૧૫$\frac{૧}{૨}$ મ. : ૬૮ મ.

(૧૦) ૪ રૂ. ૨ આ. : ૩ રૂ. ૭ આ. : : ૨ ગદિ. ૧૦ વા. : (?)

પ્રકરણ ૪૯ મું–ત્રિરાશિ અ

માત્ર સમપ્રમાણ*

ત્રિ–ત્રણ + રાશિ – પદ. ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તે પરથી ચોથું શોધી કાઢવાનું હોય એવા હિસાબને ત્રિરાશિના હિસાબ કહે છે.

પગથીઉં પહેલું–(પદોમાં પૂર્ણાંક રકમો)

ઉ૦ ૭ રૂપીઆનાં ૪૨ દાડમ મળે, તો ૧૭ રૂપીઆનાં કેટલાં ?

આવા હિસાબોનો જવાબ નીચે પ્રમાણે એકમરીતિથી કઢાવવો.

૭ રૂપીઆનાં ૪૨ દાડમ મળે,	૪૨ ÷ ૭ = ૬
તો ૧ રૂપીઆનાં ૬ દાડમ મળે;	૬ × ૧૭ = ૧૦૨
માટે ૧૭ રૂપીઆનાં ૧૦૨ દાડમ મળે.	જવાબ ૧૦૨ દાડમ

---

* શિક્ષકની જાણ માટે એકમરીતિ તથા પ્રમાણ, એમ બંને રીતે હિસાબો કરી બતાવ્યા છે. છોકરાંને તો એકમરીતિ બતાવવી.

(૧) ૧૯ ખુરસીના ૯૫ રૂ. બેસે, તો ૪૭ ખુરસીના કેટલા રૂ. બેસે ?
(૨) ૧૩ મણ કેરીના ૯૧ રૂ. બેસે, તો ૩૭ મણ કેરીના કેટલા ?
(૩) ૧૫ શેર એલચીના ૪૫ રૂ. બેસે, તો ૧૧ શેર એલચીના કેટલા ?
(૪) ૧૬ રૂપીઆનું ૧૧૨ વાર કાપડ આવે, તો ૨૮ રૂપીઆનું કેટલું ?
(૫) ૧૨ રૂપીઆની ૪૯૨ પેન્સિલ આવે, તો ૨૧ રૂપીઆની કેટલી પેન્સિલ આવે ?

પગથીઉં બીજું—(પદોમાં અપૂર્ણાંક)

ઉ૦ $\frac{૧૧}{૨૦}$ મણ કેરીના ૨$\frac{૧}{૫}$ રૂ. બેસે, તો $\frac{૩}{૪}$ મણ કેરીનું શું બેસે ?*

$\frac{૧૧}{૨૦}$ મણ કેરીના ૨$\frac{૧}{૫}$ રૂ. બેસે,	$\frac{૧૧}{૫} \div \frac{૧૧}{૨૦} = \frac{૧૧}{૫} \times \frac{૨૦}{૧૧} = ૪$
તો ૧ મણ કેરીના ૪ રૂ. બેસે;	$\frac{૪}{૧} \times \frac{૩}{૪} = ૩$
માટે $\frac{૩}{૪}$ મણ કેરીના ૩ રૂ. બેસે.	જવાબ ૩ રૂ.

(૬) $\frac{૭}{૮}$ મણ ખાંડના ૫$\frac{૧}{૪}$ રૂ. બેસે, તો $\frac{૨}{૩}$ મણ ખાંડનું શું બેસે ?
(૭) $\frac{૨}{૫}$ કલાકમાં ૪૦ લીટી લખાય, તો $\frac{૧}{૪}$ કલાકમાં કેટલી લખાય ?
(૮) $\frac{૨}{૩}$ ભાગમાં ૨૮ કેળાં આવે, તો $\frac{૪}{૭}$ ભાગમાં કેટલાં આવે ?

પૃ. ૧૩૭ નો હિસાબ પ્રમાણથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૭ રૂ. ૪૨ દા.	૭ રૂ. : ૧૭ રૂ. : : ૪૨ દા. (૧૦૨ દા.)
૧૭ રૂ. ? દા.	$\frac{૪૨}{૧} \times \frac{૧૭}{૧} \times \frac{૧}{૭}$ = ૧૦૨ દાડમ જ.

ઉપર પ્રમાણે રકમોને જુદી કાઢીને બાજુમાં દર્શાવ્યા મુજબ પ્રમાણ ગોઠવ્યું; એટલે કે દાડમનો જવાબ માગ્યો છે, માટે દાડમનું પદ ત્રીજું મૂક્યું. ૪૨ દાડમના ૭ રૂ. બેઠા છે, માટે ૭ રૂપીઆનું પદ પહેલું મૂક્યું અને ૧૭ રૂ., જેના પરથી જવાબ શોધવાનો છે તે બીજું મૂક્યું. આમ પદો ગોઠવાઈ ગયા પછી પ્રમાણના નિયમ પ્રમાણે બીજા ને ત્રીજા પદના ગુણાકારને પહેલા પદે ભાગ્યા એટલે ચોથું પદ આવ્યું. તે જવાબ.

* આ ઉદાહરણ પ્રમાણથી નીચે પ્રમાણે થાય.

$\frac{૧૧}{૨૦}$ મ. ૨$\frac{૧}{૫}$ રૂ.	$\frac{૧૧}{૨૦}$ મ. : $\frac{૩}{૪}$ મ. : : ૨$\frac{૧}{૫}$ રૂ. : (૩ રૂ.)
$\frac{૩}{૪}$ મ. ?	$\frac{૧૧}{૫} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૨૦}{૧૧} = \frac{૩}{૧}$ = ૩ રૂ. જવાબ

(૯) ૧$\frac{૧}{૮}$ મણ સોપારીના ૧૨$\frac{૧}{૨}$ રૂ. બેસે, તો ૧$\frac{૧}{૨}$ મણ સોપારીના ?

(૧૦) એક ખેતરના $\frac{૧}{૨}$ ભાગની કીંમત ૧૨૫૦ રૂ. થાય છે, તો તે ખેતરના $\frac{૩}{૪}$ ભાગની કીંમત કેટલી થશે ?

પગથીઉં ત્રીજું —(પદોમાં વિવિધ રકમો)

ઉ૦ ૪ રૂ. ૧૧ આનાની ૧૫ ચોપડી આવે, તો ૩૨ રૂ. ૩ આનાની કેટલી ચોપડી આવે ?

૪ રૂ. ૧૧ આ. = ૪$\frac{૧૧}{૧૬}$ રૂ. | ૩૨ રૂ. ૩ આ. = ૩૨$\frac{૩}{૧૬}$ રૂ.

રીત—વિવિધ પરિમાણોનું એક પરિમાણ બનાવ્યા પછી બીજા પગથીઆ પ્રમાણે કરવું.

(૧૧) ૨ રૂ. ૧૨ આનાની ૧૧ ચોપડી આવે, તો ૯ રૂ. ૪ આનાની કેટલી ચોપડી આવે ?

(૧૨) ૫ મણ ૨૪ શેર અનાજના ૭ ડબા ભરાય, તો ૧૨ મણ અનાજના કેટલા ડબા ભરાય ?

(૧૩) ૪ કલાકમાં ૧૦$\frac{૨}{૩}$ માઇલ ચલાય, તો ૯ કલાક ૪૫ મિનિટમાં કેટલા માઇલ ચલાય ?

(૧૪) ૨૫ સુથારને રોજ ૫૩ રૂ. ૨ આના મળે, તો ૪૦ સુથારને ?

(૧૫) ૪$\frac{૧}{૨}$ શેર પિત્તળમાંથી ૪ થાળી થાય, તો ૧૬ શેર ૩૫ રૂપીઆભાર પિત્તળમાંથી કેટલી થાળી થાય ?

પગથીઉં ચોથું—(જવાબમાં અપૂર્ણાંક)

ઉ૦ ૫ રૂપીઆનાં ૨૮ દાડમ આવે, તો ૭ રૂપીઆનાં ?

૫ રૂપીઆનાં ૨૮ દાડમ આવે,	$\frac{૨૮}{૧} \times \frac{૧}{૫} = \frac{૨૮}{૫} = ૫\frac{૩}{૫}$
તો ૧ રૂપીઆનાં ૫$\frac{૩}{૫}$ દાડમ આવે;	$\frac{૨૮}{૫} \times \frac{૭}{૧} = \frac{૧૯૬}{૫} = ૩૯\frac{૧}{૫}$
માટે ૭ રૂપીઆનાં ૩૯$\frac{૧}{૫}$ દાડમ આવે.	જવાબ ૩૯$\frac{૧}{૫}$ દાડમ.

(૧૬) ૧૫ રૂપીઆની ૮૪ કેરી આવે, તો ૧૩ રૂપીઆની કેટલી આવે ?

(૧૭) ૧૪ સુથાર રોજ ૫ થાંભલી કોતરે, તો ૧૦ સુથાર રોજ કેટલી થાંભલી કોતરે ?

(૧૮) એક કુટુંબને ૫ મણ અનાજ ૩૦ દિવસ ચાલે છે, તો તે કુટુંબને ૮ મણ ૭ શેર અનાજ કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૧૯) ૩ કલાક ૨૦ મિનિટમાં ૧૦ પૃષ્ઠ લખાય, તેા ૧૭ કલાક ૫ મિનિટમાં કેટલાં પૃષ્ઠ લખાય ?

(૨૦) ૪ મણુ ૮ શેર લેાઢામાંથી ૨૧ સાંકળ બને, તેા ૨ મણુ ૩ શેર લેાઢામાંથી કેટલી સાંકળ બને ?

પગથીઉં પાંચમું—(કીંમત કાઢવી પડે.)

ઉ૦ ૮ ચેાપડીના ૨૧ રૂ. ૨ આ. બેસે, તેા ૧૭ ચેાપડીના ?

આ હિસાબનેા જવાબ શેાધતાં ૪૪$\frac{૫૭}{૬૪}$ રૂપીઆ આવશે. પછી $\frac{૫૭}{૬૪}$ રૂપીઆની કીંમત શેાધવી.

$\frac{૫૭}{૬૪} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૫૭}{૪} = ૧૪\frac{૧}{૪}$ આ. | $\frac{૧}{૪} \times \frac{૧૨}{૧} = \frac{૩}{૧} = ૩$ પા.; તેથી જવાબ ૪૪ રૂ. ૧૪ આ. ૩ પા.

(૨૧) ૩ ચેાપડીના ૧૦ રૂપીઆ ૩ આના બેસે, તેા ૮ ચેાપડીના ?

(૨૨) ૧૫ રૂપીઆના ૧૨ મણુ ૧૫ શેર ચણા આવે, તેા ૨૭ રૂપીઆના ?

(૨૩) ૧૪ પૈાંડની ૧૨ હંડ્રવેટ ખાંડ મળે, તેા ૬ પૈાંડ ૧૩ શિલિંગ ૪ પેન્સની કેટલી ખાંડ મળે ?

(૨૪) ૪ વીંટી બનાવતાં ૫ તેાલા ૮ વાલ સેાનું વપરાય, તેા ૭ વીંટી બનાવતાં કેટલું સેાનું વપરાય ?

(૨૫) ૯ પાઠ વાંચતાં ૧ કલાક ૧૨ મિનિટ લાગે, તેા ૨૧ પાઠ વાંચતાં કેટલેા વખત લાગે ?

(૨૬) એક વસ્તુના $\frac{૪}{૯}$ ભાગની કીંમત ૧૩ પૈાંડ ૧૫ શિલિંગ થાય છે, તેા તે વસ્તુના $\frac{૨}{૩}$ ભાગની કીંમત શી થશે ?

(૨૭) એક નેાકરને ૧ વરસ ૪ માસનેા પગાર ૮૫ રૂપીઆ મળ્યેા, તેા તેને ૧ વરસ ૧૦ માસનેા પગાર શેા મળે ?

(૨૮) ૫ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇનું ૧૪ વાર કાપડ આવે, તેા ૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાઇનું કેટલું કાપડ આવે ?

(૨૯) ૧૨૦ માઇલનું રેલવે ભાડું ૨ રૂ. ૩ આ. થતું હેાય, તેા ૨૧૬ માઇલનું રેલવે ભાડું કેટલું થાય ?

(૩૦) એક એંજિન ૫ કલાકમાં ૧૧૫ માઇલ ૧૧૦૦ વાર દેાડી શકે છે, તેા તે ૩ કલાકમાં કેટલું દેાડી શકે ?

પ્રકરણ ૫૦ મું–ત્રિરાશિ બ

સમ અને વ્યસ્તની સમજ

अ. ૩ ચોપડીના ૧૨ રૂ. બેસે, તો ૧ ચોપડીનું શું બેસે?

ब. એક ડબામાં ભરેલું અનાજ ૩ માણસો ૧૨ દિવસમાં ખાઈ શકે તો તે અનાજ ૧ માણસ કેટલા દિવસમાં ખાઈ શકે?

ઉપરના બે હિસાબ કાળા પાટીઆ પર લખવા. પહેલાનો જવાબ માગતાં બાળકો તરત જ કહેશે, કે ૪ રૂપીઆ. પછી બીજા ઉદાહરણનો જવાબ માગવો. કોઈ ૪ દિવસ બોલી જશે. પછી બધાંનું ધ્યાન ખેંચવું, કે તમારે ત્યાં અનાજનો એક ડબો ભર્યો છે. તે અનાજ ૩ માણસો ખાતાં હોય તો ૧૨ દિવસ સુધી ચાલે પણ તેને બદલે ૧ માણસ ખાતું હોય તો ૪ જ દિવસ ચાલે? બધાં વિચારમાં પડશે. હવે તેમને પ્રશ્ન પૂછવો, કે ૩ માણસો રોજ ખાય તેટલું ૧ માણસને કેટલા દિવસ ચાલે? તરત જ કહેશે, કે ૩ દિવસ. પછી ધ્યાન ખેંચવું, કે ૩ માણસનું ૧ દિવસનું અનાજ ૧ માણસને ૩ દિવસ ચાલે તો ૩ માણસને ૧૨ દિવસ ચાલે તેટલું ૧ માણસને કેટલા દિવસ ચાલશે? બધાં તરત કહેશે, કે ૩૬ દિવસ.

ફરીને બધાંનું લક્ષ બંને હિસાબ તરફ ખેંચવું. પહેલામાં ત્રણ ચોપડીની કીંમત આપી છે અને ૧ ની કાઢવાની છે. જવાબ ૪ રૂ. આવે છે. આમાં લેવાની ચોપડીની સંખ્યા (સજાતીય પદ) ઘટે છે, તેમ તેની કીંમતના રૂપીઆ પણ ત્રીજા પદ કરતાં ઘટે છે.

બીજા હિસાબમાં ૩ માણસો ખાનારાં હતાં ત્યારે જેટલા દિવસ લાગતા તેને બદલે ખાનાર ૧ થયું ત્યારે વધારે દિવસ જવાબ આવ્યો. મતલબ કે માણસની સંખ્યા (સજાતીય પદ) ઘટે છે, તેમ જવાબનું પદ, ત્રીજા કરતાં વધે છે. આમ ત્રિરાશિના હિસાબોના બે પ્રકાર પડે છે.

અ. સજાતીય રકમોમાં પહેલી કરતાં બીજી વધે કે ઘટે તે પ્રમાણમાં જવાબનું પદ પણ ત્રીજા પદ કરતાં વધે કે ઘટે. આવા હિસાબોને સમ (સરખી) ત્રિરાશિ કહે છે.

બ. સજાતીય રકમોમાં પહેલી કરતાં બીજી વધે કે ઘટે તે પ્રમાણમાં જવાબનું પદ ત્રીજા પદ કરતાં ઘટે કે વધે. આવા હિસાબોને વ્યસ્ત (ઉલટી) ત્રિરાશિ કહે છે.

વ્યસ્ત ત્રિરાશિ

પગથીઉં પહેલું—(એકનું શોધવાના)

ઉ૦ ૫ માણસો જે કામ ૧૦ દિવસમાં કરે છે તે જ કામ ૧ માણસ કેટલા દિવસમાં કરી શકે?

આમાં માણસો ઘટે છે તેથી કામ રોજ થોડું થાય, એટલે ૧ માણસને વધારે દિવસ લાગે. ૫ માણસને લાગે તેના કરતાં પાંચ ગણા.

૫ માણસને ૧૦ દિવસ લાગે.	
તો ૧ માણસને ૫૦ દિવસ લાગે.	૧૦ × ૫ = ૫૦ દિવસ જવાબ

(૧) જે કામ ૭ માણસો ૧૨ દિવસમાં કરે, તે જ કામ ૧ માણસ કેટલા દિવસમાં કરી શકે?

(૨) રોજ ૭ કલાક કામ કરતાં જે કામ ૮ દિવસમાં થાય તે જ કામ રોજ ૧ કલાક કરતાં કેટલા દિવસમાં થઈ શકે?

(૩) એક કોઠારનું અનાજ ૧૮ માણસને ૧૭ દિવસ ચાલતું હોય તો તે કોઠારનું અનાજ ૧ માણસને કેટલા દિવસ ચાલે?

(૪) જે દોરડામાંથી અધો અધો હાથના ૭૨ કકડા થાય તે જ દોરડામાંથી એકેક હાથના કેટલા કકડા થઈ શકે?

(૫) દરેકને ½ રૂ. આપતાં ૧૮૦ મજુરને અપાય તેટલા રૂપીઆ છે, તે દરેકને એકેક રૂપીઓ આપતાં કેટલા મજુરને અપાશે?

પગથીઉં બીજું—(એકનું આપેલું હોય.)

ઉ૦ જે તાકામાંથી એકેક વારના ૧૫ કકડા થાય તે જ તાકામાંથી ત્રણત્રણ વારના કેટલા કકડા થઈ શકે?

બાળકો પાસેથી જવાબ માગતાં કોઈ ગુણાકાર કરી ૪૫ કહેવાની ભૂલ કરે તો તેમનું ધ્યાન ખેંચવું, કે એકેક વારના ૧૫ કકડા થાય તે તાકામાં કુલ કપડું કેટલું હશે? તરત કહેશે, કે ૧૫ વાર. પછી તેમને પૂછવું, કે તે ૧૫ વારમાંથી ત્રણત્રણ વારના કકડા કેટલા થાય? જ. ૫. પછી તેમને રીત બતાવવી, કે દરેક કકડાની લંબાઈ વધે છે, તેમ તેની સંખ્યા ઘટે છે; માટે ત્રણ ગણી લંબાઇના કકડા કરીએ તો મૂળના ત્રીજા ભાગ જેટલા થાય.

૧ વારના ૧૫ કકડા થાય,		જવાબ
તો ૩ વારના ૫ કકડા થાય.	૧૫ ÷ ૩ = ૫	૫ કકડા

(૬) દરેક બાળકને એકેક આપીએ તો ૧૦૦ બાળકને અપાય તેટલાં જાંબુ એક ટોપલીમાં છે. તે જાંબુ દરેકને પાંચપાંચ આપીએ, તો કેટલાં બાળકોને આપી શકાય?

(૭) જે કામ ૧ માણસ ૮૦ દિવસમાં કરે, તે કામ ૧૬ માણસો કેટલા દિવસમાં કરી શકે?

(૮) જે કામ ૧ દિવસમાં કરવું હોય, તો ૧૨૦ માણસો કામે લગાડવાં જોઇએ, તે કામ ૬ દિવસમાં કરવું હોય, તો કેટલાં માણસો કામે લગાડવાં જોઇએ?

(૯) જે ગંજીનું ઘાસ ૧ ગાય ૧૮૦ દિવસમાં ખાય, તે જ ગંજીનું ઘાસ ૨૫ ગાયો કેટલા દિવસમાં ખાઈ શકે?

(૧૦) રોજ ૧ કલાક કરવાથી જે કામ ૨૪ દિવસમાં પુરૂં થાય, તે કામ રોજ ૩ કલાક કરવાથી કેટલા દિવસમાં પુરૂં થાય?

પગથીઉં ત્રીજું—(બે ક્રિયા—ગુણાકાર ને ભાગાકાર-થી થતા)

ઉ૦ ૫ માણસો જે કામ ૧૨ દિવસમાં કરે, તે કામ ૩ માણસ કેટલા દિવસમાં કરી શકે?

બાળકોને પૂછવું, કે એક માણસને કેટલા દિવસ લાગે? પહેલા પગથીઆ પરથી કહેશે, કે ૬૦ દિવસ. પછી પૂછવું, કે ૧ માણસને ૬૦ દિવસ લાગે તો ૩ માણસને કેટલા દિવસ લાગે? બીજા પગથીઆ પરથી કહેશે, કે ૨૦ દિવસ.

૫ માણુસ ૧૨ દિવસમાં કરે,	
તો ૧ માણુસ ૬૦ દિવસમાં કરે;	૧૨ × ૫ = ૬૦
માટે ૩ માણુસ ૨૦ દિવસમાં કરે.	૬૦ ÷ ૩ = ૨૦ દિ. જ.

આમાં પહેલા ને બીજા પગથીઆનું મિશ્રણ છે. એટલે પ્રથમ ગુણાકાર ને પછી ભાગાકાર થશે.*

(૧૧) જે કામ ૧૨ માણુસો ૯ દિવસમાં કરે, તે કામ ૧૮ માણુસો કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?

(૧૨) જે કામ ૨૦ દિવસમાં પુરૂં કરવું હોય તો ૧૦ માણુસોને કામે લગાડવાં જોઇએ, તે જ કામ ૨૫ દિવસમાં પુરૂં કરવું હોય, તો કેટલાં માણુસોને કામે લગાડવાં જોઇએ ?

(૧૩) જેટલા રૂપીઆમાંથી ૨ રૂપીએ મણના ભાવની ૫૦ મણ બાજરી આવે, તેટલા જ રૂપીઆમાંથી ૬ રૂપીએ મણના ભાવના કેટલા મણ ચોખા આવે ?

---

*આ હિસાબ પ્રમાણથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૫ મા. ૧૨ દિ.	૩ મા. : ૫ મા. : : ૧૨ દિ. : (?)
૩ મા. ? દિ.	$\frac{\cancel{12}^{4}}{1} \times \frac{5}{1} \times \frac{1}{\cancel{3}}$ = ૨૦ દિ. જ.

આમ પદો ગોઠવ્યા પછી પ્રમાણનાં પદો એક હારમાં ગોઠવવાં. દિવસનો જવાબ માગ્યો છે તો ૧૨ દિવસનું પદ ત્રીજું મૂકવું. હવે ૧૨ દિવસ સાથે સંબંધ ધરાવતું ૫ માણસનું પદ પ્રથમ મૂકવું. પણ આવા હિસાબમાં માણુસ ઘટે તેમ દિવસની સંખ્યા વધે છે; તેથી ૫ માણસ અને ૩ માણસનાં પદો ઉલટાવવાં જોઇએ, એટલે ત્રીજા પદ સાથે સંબંધ ધરાવતું પદ ૫ માણસ, પહેલું ન મૂકતાં બીજું મૂકવું અને ૩ માણસનું પદ પહેલું મૂકવું. આમ પહેલાં બે પદોને ન ઉલટાવીએ તો જવાબનું પદ, ૧૨ દિવસ કરતાં ઓછું આવે એટલે ખોટું આવે. આમ ત્રણે પદો ગોઠવ્યા પછી નિયમ પ્રમાણે કરતાં ૨૦ દિવસ જવાબ આવશે.

(૧૪) જે તાકામાંથી ૨ વાર ૧ ફૂટ લંબાઇના ૨૪ કકડા થાય, તે જ તાકામાંથી ૧ વાર ૧ ફૂટ લંબાઇના કેટલા કકડા થઈ શકે ?

(૧૫) એક આગગાડી દર કલાકે ૩૦ માઇલ ચાલે તેા એક શહેરથી બીજે શહેર ૧૨ કલાકમાં પહેાંચે છે, પણ જો તે દર કલાકે ૩૬ માઇલ ચાલે, તેા કેટલા કલાકે પહેાંચી શકે ?

(૧૬) જેટલા રૂપીઆમાંથી ૪૫ રૂપીઆને એક, એવા ૮૦ કબાટ આવે, તેટલા જ રૂપીઆમાંથી ૩૦ રૂપીઆને એક, એવા કેટલા કબાટ આવી શકે ?

(૧૭) જે સડક બાંધતાં ૯૬ મજુરને ૬૫ દિવસ લાગે, તે જ સડક બાંધતાં ૮૦ મજુરને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૧૮) ૮।। રૂપીઆના ભાવની ૨૪ મણ ખાંડ આવે તેટલા જ રૂપીઆમાં ૩।। રૂપીઆના ભાવના કેટલા મણ ઘઉં આવે ?

(૧૯) રેાજ ૧$\frac{1}{2}$ શેર વપરાય તેા ૩૫ દિવસ ચાલે તેટલેા લેાટ, રેાજ ૨।। શેર વાપરતાં કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૨૦) એક કિલ્લામાં ૫૦૦ માણસેાને ૬ માસ ચાલે તેટલેા ખેારાક છે. હવે જો તે કિલ્લામાં ૩૦૦ માણસેા હેાય તેા તેમને તે ખેારાક કેટલા માસ ચાલે ?

પગથીઉં ચેાથું—(સમ અને વ્યસ્તનું મિશ્રણ)

(૨૧) એક ઘડિઆળ દર કલાકે ૧૦ સેકંડ મેાડું જતું હેાય, તેા ૪ દિવસમાં તે કેટલું મેાડું થશે ?

(૨૨) ઘીનેા ભાવ ૪૦ રૂપીએ મણ હેાય તેા એક કુટુંબને વરસે ૩૦૦ રૂપીઆનું ઘી જોઇએ છે. પણ જો ભાવ ૩૨ રૂપીઆ થાય, તેા તે કુટુંબને વરસે કેટલા રૂપીઆનું ઘી જોઇશે ?

(૨૩) દર રૂપીએ ૫ પાઈ પ્રમાણે ૨૪૦૦ રૂપીઆની પેદાશ પર કેટલેા કર આપવેા પડે ?

(૨૪) આગગાડીનું દર માઇલનું ત્રીજા વર્ગનું ભાડું ૩$\frac{1}{2}$ પાઈ હેાય,

તો ૪૦૦ માઈલની ત્રીજા વર્ગની મુસાફરીનું ભાડું કેટલું થાય ?

(૨૫) ૩ ડગલાં ભરતાં ૫ ફૂટ અંતર કપાતું હોય, તો ૪ માઈલની મુસાફરીમાં કેટલાં ડગલાં થાય ?

(૨૬) એક આગગાડી ૪૦ મિનિટમાં ૨૬ માઈલ દોડી, તો તે ૫ કલાક ૧૦ મિનિટમાં કેટલા માઈલ દોડી શકશે ?

(૨૭) ચોખાનો ભાવ ૬ રૂપીઆ હતો ત્યારે જેટલા રૂપીઆમાં ૩૦ મણ ચોખા આવતા, તેટલા જ રૂપીઆમાં હમણાં ૪૦ મણ ચોખા આવ્યા, ત્યારે હાલ ચોખાનો ભાવ શો હશે ?

(૨૮) ૨ હંડ્રવેટ ખાંડના ૨૭ રૂપીઆ ૧૦ આના બેસતા હોય, તો એ લેખે ૯ ટન ખાંડનું શું બેસે ?

(૨૯) એક કામનો $\frac{૨}{૫}$ ભાગ ૫ માણસો ૨૪ દિવસમાં કરી શકે છે, તો તે કામનો $\frac{૩}{૫}$ ભાગ તેટલાં જ માણસો કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?*

(૩૦) ૩ મણ ચોખા ૮ માણસોને ૬૦ દિવસ ચાલે, તો તેટલા જ ચોખા ૫ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલે ?×

(૩૧) ૧૦૦ રૂપીઆનાં પોસ્ટલ કેશસર્ટિફિકેટનો ભાવ ૮૦ રૂપીઆ હોય, તો ૧૫૦૦ રૂપીઆનાં કેશસર્ટિફિકેટો લેતાં કેટલા રૂપીઆ આપવા પડે ?

(૩૨) ૧૦ રૂપીઆનાં પોસ્ટલ કેશસર્ટિફિકેટનો ભાવ ૮ રૂપીઆ હોય, તો ૩૨૮ રૂપીઆ આપતાં કેટલાનાં કેશસર્ટિફિકેટો આવે ?

(૩૩) ૧૦૦ માણસોની લશ્કરી ટુકડીને ૬ માસ ચાલે એટલો ખોરાક એક કિલ્લામાં છે, હવે જો તેમાંથી ૪૦ માણસોને મોકલી દેવામાં આવે, તો તે ખોરાક કેટલા માસ ચાલે ?

(૩૪) ૪૦ રૂપીઆના ઘઉં ૫ માણસોને ૧૨૦ દિવસ ચાલે છે, હવે જો માણસોમાં ૩ નો વધારો થાય તો તેટલા જ રૂપીઆના ઘઉં

---

* ૫ માણસો વધારાનું પદ છે. × ૩ મણ વધારાનું પદ છે.

કેટલા દિવસ આવે ?

(૩૫) એક કામ ૨૦ માણસો ૧૫ દિવસમાં પુરું કરી શકે એ કામ જો તે કામ ૨૫ દિવસે પુરું કરવું હોય, તો કેટલાં માણસોને રજા આપવી જોઇએ ?

પ્રકરણ ૫૧ મું—પંચરાશિ

પગથીઉં પહેલું—(માત્ર સમ પ્રમાણ)

ઉ૦ એક માણસને ૭ દિવસનો પગાર ૧૪ રૂપીઆ મળે, તો ૧૭ દિવસનો પગાર કેટલા રૂપીઆ મળે ? આવા હિસાબો પાછળ આવી ગયા છે, તે પરથી બાળકો કહેશે, કે ૩૪ રૂ. મળે. હવે એ જ હિસાબ નીચેના સ્વરૂપમાં લખવો.

ઉ૦ ૩ માણસને ૭ દિવસનો પગાર ૪૨ રૂપીઆ મળે, તો ૫ માણસને ૧૭ દિવસનો પગાર કેટલા રૂપીઆ મળે ?

પહેલા હિસાબમાં ને આમાં દિવસોની બાબતમાં મળતાપણું છે પણ માણસોની બાબતમાં જુદાપણું છે. એટલે પહેલામાં એક માણસની વાત હતી પણ આમાં ૩ અને ૫ માણસની વાત છે. આમાં પાંચ રકમ કે રાશિ આવે છે માટે આ પંચરાશિનો હિસાબ ગણાય. આ હિસાબ એકમ પદ્ધતિથી નીચે પ્રમાણે થાય.

	૩ માણસને	૭ દિવસના	૪૨ રૂ.	મળે.	૪૨ ÷ ૩ = ૧૪
તો	૧ ,,	૭ ,,	૧૪ રૂ.	,,	૧૪ ÷ ૭ = ૨
∴	૧ ,,	૧ ,,	૨ રૂ.	,,	૨ × ૧૭ = ૩૪
∴	૧ ,,	૧૭ ,,	૩૪ રૂ.	,,	૩૪ × ૫ = ૧૭૦
∴	૫ ,,	૧૭ ,,	૧૭૦ રૂ.	,,	૧૭૦ રૂ. જવાબ.

ટીપ—એક જાતનાં પદોને વિચારતાં બીજી જાતનાં પદોને લક્ષમાં લેવાં નહિ. ઉપરના હિસાબમાં માણસનાં પદનો વિચાર કરતી વખતે દિવસનાં પદ, સાથે બોલવાં નહિ. જેમકે ૩ માણસને ૪૨ રૂ.

* ૪૦ રૂપીઆ વધારાનું પદ છે.

મળે તો ૧ માણુસને કેટલા ? તેવી જ રીતે દિવસનાં પદ વિચારતાં માણુસનાં પદ, સાથે બોલવાં નહિ, જેમકે ૭ દિવસના ૧૪ રૂપીઆ મળે તો ૧ દિવસના કેટલા ?*

(૧) ૧૫ માણુસ ૩ દિવસમાં ૧૩૫ રૂપીઆ કમાય છે, તો ૨૦ માણુસ ૧૦ દિવસમાં કેટલા રૂપીઆ કમાઈ શકે ?

(૨) એક બીડમાં ૧૭ બળદને ૧૯ દિવસ ચરાવવાનો ખર્ચ ૩૨૩ રૂપીઆ થાય, તો તે બીડમાં ૧૩ બળદને ૨૫ દિવસ ચરાવવાનો ખર્ચ કેટલા રૂપીઆ થાય ?

(૩) ૬ માણુસનો ૩ માસની ખોરાકીનો ખર્ચ ૧૮૦ રૂપીઆ થાય, તો ૧૧ માણુસનો ૭ માસની ખોરાકીનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

(૪) ૧૩ બકરાં ૫ દિવસમાં ૨૬૦ પુળા ઘાસ ખાઈ શકે, તો એ લેખે ૧૧ બકરાં ૩ દિવસમાં કેટલા પુળા ઘાસ ખાઈ શકે ?

(૫) ૩ માણુસ ૭ દિવસમાં ૮૪૦ પતંગ બનાવી શકે છે, તો ૪ માણુસ ૯ દિવસમાં કેટલા પતંગ બનાવી શકે ?

---

*આ હિસાબ પ્રમાણથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૩ મા. ૭ દિ. ૪૨ રૂ.	૩ મા.	: ૫ મા.	} :: ૪૨ રૂ. : (૧૭૦ રૂ.)
૫ મા. ૧૭ દિ. ?	૭ દિ.	: ૧૭ દિ.	

$\frac{૫ \times ૧૭ \times ૪૨}{૩ \times ૭}$ = ૧૭૦ રૂ. જવાબ

હિસાબ પ્રમાણથી કરવો હોય ત્યારે પ્રથમ રકમમાંથી ડાબી તરફ બતાવ્યા પ્રમાણે પદો જુદાં તારવી કાઢવાં, પછી જમણી તરફ બતાવ્યા પ્રમાણે પ્રમાણ ગોઠવવું. જે જાતનો જવાબ માગ્યો હોય તે જાતનું પદ ત્રીજું મૂકવું. ડાબી તરફ :: આમ ચાર ટપકાં કરવાં ને એક કૌંસ કરવો. પછી તેની સાથે સંબંધ ધરાવતાં પદો પહેલાં અને જવાબ સાથે સંબંધ ધરાવતાં પદો બીજાં મૂકવાં. પછી મધ્યપદોના ગુણાકારને આદિ પદોએ ભાગવા એટલે જવાબનું પદ આવશે. જે આવે તે કૌંસમાં પ્રમાણના ચોથા પદની જગાએ નોંધવું. આ પગથીઆમાં સમ પ્રમાણના જ હિસાબ છે. એટલે પદો ફરશે કે નહિ, તેનો વિચાર કરવો નહિ પડે.

(૬) ૬ મજુર ૫ દિવસમાં ૨૧૦ ફૂટ લાંબી દિવાલ ચણી શકે, તો ૭ મજુર ૯ દિવસમાં કેટલા ફૂટ લાંબી દિવાલ ચણી શકે?

(૭) ૪ ખાંડી ભાર ૭ ગાઉ લઈ જવાના ૪૨ રૂપીઆ બેસે, તો ૯ ખાંડી ભાર ૧૯ ગાઉ લઈ જવાના કેટલા રૂપીઆ બેસે?

(૮) ૩ નળથી ૭ કલાકમાં ૧૨૬ મણ પાણી નીકળે છે, તો ૧૪ નળથી ૪½ કલાકમાં કેટલા મણ પાણી નીકળી શકે?

(૯) ૭ દરજી ૩ કલાકમાં ૨૮ પહેરણ સીવે છે, ત્યારે ૧૫ દરજી ૮½ કલાકમાં કેટલાં પહેરણ સીવી શકે?

(૧૦) ૧૩ માણસનું ૨૧ માઇલનું રેલવે ભાડું ૫ રૂપીઆ ૧૧ આના બેસે, તો ૧૯ માણસનું ૨૪ માઇલનું ભાડું કેટલું બેસે?

પગથીઉં બીજું—(માત્ર વ્યસ્ત પ્રમાણ)

ઉ૦ એક કામ ૯ માણસ ૭ દિવસમાં કરી શકે છે, તો ૨૧ માણસો તે કામ કેટલા દિવસમાં કરી શકે? આનો જવાબ ૩ દિવસ આવે. આ હિસાબમાં કલાકનાં બીજાં બે પદો ઉમેરતાં એવું સ્વરૂપ થાય, કે ૯ માણસ રોજ ૬ કલાક કામ કરે, તો જે કામ ૭ દિવસમાં થાય, તેજ કામ ૨૧ માણસ રોજ ૯ કલાક કરે, તો કેટલા દિવસમાં થાય?*

૯ માણસ રોજ ૬ કલાક પ્રમાણે કરે તો ૭ દિવસ લાગે.

તો	૧	,,	૬	,,	૬૩	,,	૭×૯ = ૬૩
∴	૧	,,	૧	,,	૩૭૮	,,	૬૩×૬ = ૩૭૮
∴	૨૧	,,	૧	,,	૧૮	,,	૩૭૮÷૨૧ = ૧૮
∴	૨૧	,,	૯	,,	૨	,,	૧૮ ÷ ૯ = ૨

જવાબ ૨ દિવસ

---

* આ હિસાબ પ્રમાણથી નીચે પ્રમાણે થાય.

૯ મા.	૬ ક.	૭ દિ.	૨૧ મા. : ૯ મા.	:: ૭ દિ.: (૨ દિ.)
૨૧ મા.	૯ ક.	?	૯ ક. : ૬ ક.	

૯/૧ × ૬/૧ × ૭/૧ × ૧/૯ × ૧/૨૧ = ૨/૧ = ૨ દિ. જ.

આમાં પદોને પ્રમાણમાં ગોઠવતાં જવાબને મળતું ૭ દિવસનું

(૧૧) જે કામ ૮ માણસ રોજ ૫ કલાક કરે તો ૧૨ દિવસમાં થાય તે જ કામ ૧૦ માણસ રોજ ૬ કલાક કરે, તો કેટલા દિવસમાં થાય ?

(૧૨) એક ઘાસની ગંજી, ૮ ગાય રોજ ૧૦ કલાક ખાય તો ૩૦ દિવસ ચાલે છે; ત્યારે ૧૫ ગાય રોજ ૮ કલાક ખાય, તો તે ગંજી કેટલા દિવસ ચાલી શકે ?

(૧૩) દરેક માણસને ૨ શેર અનાજ આપતાં, એક કોઠારમાંનું અનાજ ૨૦ માણસોને ૪ માસ ચાલે છે; તો દરેક માણસને ૩ શેર અનાજ આપતાં તે કોઠારમાંનું અનાજ, ૨૫ માણસોને કેટલા માસ ચાલી શકે ?

(૧૪) ૪ નળ રોજ ૬ કલાક ઉઘાડા રાખીએ તો એક ટાંકીમાંનું પાણી ૨૫ દિવસ ચાલે છે, ત્યારે ૩ નળ રોજ ૫ કલાક ઉઘાડા રાખતાં તે ટાંકીનું પાણી કેટલા દિવસ ચાલી શકે ?

(૧૫) દર માઇલે રેલવે ભાડું ૪ પાઈ હોય તો જેટલા રૂપીઆમાં ૯ માણસો ૨૦૦ માઇલની મુસાફરી કરી શકે, તેટલા જ રૂપીઆમાં દર માઇલે રેલવે ભાડું ૩ પાઈ હોય તો ૨૫ માણસો કેટલા માઇલની મુસાફરી કરી શકે ?

(૧૬) જે કામ રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કરતાં ૧૪ પુરુષ ૮ દિવસમાં

પદ ત્રીજું માંડ્યું. પછી પદ ગોઠવવા માટે પ્રથમ માણસનાં પદો લીધાં ૯ માણસને ૭ દિવસ લાગે છે તો ૨૧ માણસને કેટલા લાગે–વધારે કે ઓછા ? તેનો વિચાર કરતાં ઓછા લાગે. ઓછો જવાબ લાવવો હોય તો પહેલું પદ મોટું જોઇએ; પરંતુ નાનું છે તેથી પદો ગોઠવતાં પદ બદલાવવાં પડે. એટલે ૨૧ માણસ પ્રથમ અને ૯ માણસ પછી તેવી જ રીતે કલાકનાં પદો વિચારતાં રોજ ૬ કલાક કામ કરતાં ૭ દિવસ લાગે તો રોજ ૮ કલાક કરતાં ઓછા દિવસ લાગે. ઓછો જવાબ લાવવા મોટું પદ પહેલું જોઈએ, તે નથી; માટે પદ બદલાવવાં પડે. એટલે ૯ કલાક પ્રથમ અને ૬ કલાક પછી.

કરે છે, તે જ કામ રોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કરતાં ૧૦ પુરુષ કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?

(૧૭) ઘઉંનો ભાવ ૩ રૂપીએ મણ હોય ત્યારે જેટલા રૂપીઆના ઘઉં ૨૫ માણસોને ૮ માસ ચાલે, તેટલા જ રૂપીઆના ઘઉં, ઘઉંનો ભાવ ૪ રૂપીએ મણ હોય ત્યારે ૨૦ માણસોને કેટલા માસ ચાલે ?

(૧૮) એક પૃષ્ઠમાં ૨૦ લીટી અને દરેક લીટીમાં ૨૫ અક્ષર લખતાં જે વિષય ૭ પૃષ્ઠમાં સમાય, તે જ વિષય દરેક પૃષ્ઠમાં ૧૪ લીટી અને દરેક લીટીમાં ૨૦ અક્ષર લખતાં કેટલાં પૃષ્ઠમાં સમાય ?

(૧૯) જેટલી ઈંટોમાં ૭ ફૂટ ઉંચી અને ૩ ફૂટ પહોળી એવી ભીંત ૧૦ ફૂટ લાંબી થાય તેટલી જ ઈંટોમાં ૧૨ ફૂટ ઉંચી અને ૨ ફૂટ પહોળી એવી ભીંત કેટલા ફૂટ લાંબી થઈ શકે ?

(૨૦) એક લખનારો દર કલાકે ૭૫ લીટી પ્રમાણે રોજ ૬ કલાક લખે તો એક ચોપડી ૨૦ દિવસમાં લખી રહે છે, ત્યારે તે લેખક દર કલાકે ૯૦ લીટી લખે અને રોજ ૪ કલાક કામ કરે તો તે જ ચોપડી કેટલા દિવસમાં લખી રહે ?

પગથીઉં ત્રીજું—(સમ અને વ્યસ્ત પ્રમાણ)

(૨૧) ૧૬ રૂપીઆમાં ૧૦ ખાંડી ભાર ૨૮ માઇલ લઈ જવાય, તો ૫૪ રૂપીઆમાં ૧૫ ખાંડી ભાર કેટલા માઇલ લઈ જવાય ?

(૨૨) ૨૦ ફૂટ લાંબી ભીંત એક દિવસમાં ચણવા માટે રોજ ૮ કલાક કામ કરે તેવાં ૧૫ માણસો જોઇએ, તો ૧૮ ફૂટ લાંબી ભીંત ચણવા માટે રોજ ૯ કલાક કામ કરે તેવાં કેટલાં માણસો જોઇએ?

(૨૩) ૪૦ મણ અનાજ ૬૦ માણસોને ૪ અઠ. ૨ દિ. (૩૦ દિ.) ચાલે તો ૨ કળશી અનાજ ૧૦૦ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલી શકે ?

(૨૪) દર રોજ ૪ અધોળ ગ્યાસતેલ બળતું હોય તો ૫ રૂપીઆનું ગ્યાસતેલ ૬ માસ ચાલે છે, ત્યારે દર રોજ ૬ અધોળ બળતું હોય, તો ૧૭ રૂપીઆ ૮ આનાનું ગ્યાસતેલ કેટલા માસ ચાલે ?

(૨૫) ૧૫ વણકર $૩\frac{૩}{૪}$ ફૂટ પહોળું એવું ૪૦ વાર લાંબું કાપડ રોજ વણી શકે છે, તો ૧૨ વણકર ૪ ફૂટ પહોળું એવું કેટલા વાર લાંબું કાપડ રોજ વણી શકશે ?

(૨૬) ૧૮૦૦ રૂપીઆ કમાતાં ૧૨ માણસોને ૩ માસ લાગે છે, તો ૪૫૦૦ રૂપીઆ કમાતાં ૨૦ માણસોને કેટલા માસ લાગે ?

(૨૭) દરેક સિપાઇને રોજ $૧\frac{૧}{૪}$ શેર ખોરાક આપતાં ૧૦૦ મણ ખોરાક ૮૦ દિવસ ચાલે છે, તો દરેકને રોજ $૧\frac{૧}{૩}$ શેર ખોરાક આપતાં ૯૬ મણ ખોરાક તેટલા જ સિપાઇને કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૨૮) ૧ વાર ૪ ઇંચ પનાની ૯૦ વાર ખાદીના ૬૦ રૂ. બેસે છે, તો એ લેખે ૧ વાર ૯ ઇંચ પનાની કેટલા વાર ખાદીના ૫૦ રૂ. બેસે ?

(૨૯) ૭ ફૂટ ઘેરાવાવાળા પૈડાના ૨ કલાકમાં ૪૦૦૦ આંટા થાય છે, તો તે જ ગતિથી જતા ૫ ફૂટ ઘેરાવાવાળા પૈડાના ૩ કલાક ૧૨ મિનિટમાં કેટલા આંટા થશે ?

(૩૦) દર રોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં એક કામનો $\frac{૧}{૫}$ ભાગ ૨૪ માણસો ૧૨ દિવસમાં કરે છે; તો તે જ કામનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ તેટલાં જ માણસો, રોજ ૫ કલાક પ્રમાણે કરે; તો કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?*

પ્રકરણ ૫૨ મું—વ્યાજ

વ્યવહાર ચલાવવાનું મુખ્ય સાધન નાણું છે. બીજા પાસેથી નાણું બે રીતે મેળવી શકાય છે. એક રીતે માત્ર સ્નેહસંબંધથી કંઈ પણ દેખીતો બદલો આપ્યા વગર; એટલે બીજા પાસેથી જે રકમ આણી હોય તે જ રકમ પાછી આપવામાં આવે. બીજી રીતે બદલો આપીને; એટલે બીજા પાસેથી જે રકમ આણી હોય તે પાછી આપતાં મૂળ રકમ ઉપરાંત કંઇક વધારે પણ આપવામાં આવે. જેમકે ૧૦૦ રૂપીઆ લાવી ૬ માસ રાખી પાછા આપતાં ૧૦૩ રૂપીઆ આપવામાં આવે.

* ૨૪ માણસો વધારાનું પદ છે.

આવી રીતે અપાએલા વધારાના ૩ રૂપીઆ, તે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૬ માસનું વ્યાજ કહેવાય.

પગથીઉં પહેલું—(વ્યાજ)

(૧) ૧૨૫ રૂપીઆ ૮ માસ રાખીને ૧૩૦ રૂપીઆ આપ્યા, તો વ્યાજ શું ?

(૨) મનુએ મોતીના ૫૦૦ રૂપીઆ ૪ માસ રાખીને ૫૦૭ રૂપીઆ આપ્યા તો મોતીને કેટલું વ્યાજ મળ્યું ?

(૩) **અ** એ **બ** ના ૧૩૭ રૂપીઆ ૩ વરસ રાખીને ૧૭૨ રૂપીઆ ૧૧ આના આપ્યા, તો વ્યાજ શું થયું ?

(૪) **બ** એ **અ** ના ૩૭ રૂ. ૮ આના ૯ માસ રાખીને ૪૧ રૂ. ૫ આના આપ્યા, તો વ્યાજ શું થયું ?

(૫) મુક્તાએ સવિતાને ૬૫ રૂ. ૧૨ આના વ્યાજે આપ્યા. મુક્તાને ૪ માસે ૨ રૂપીઆ ૯ આના વ્યાજના આવ્યા, તો સવિતાએ વ્યાજસહિત શું આપ્યું હશે ?

પગથીઉં બીજું—(ભાવ ઉપરથી વ્યાજ શોધવાના)

વ્યાજ એ અમુક રકમ અમુક સમય સુધી રાખ્યાનો બદલો છે. આ બદલા સંબંધી કંઇક નિયમ હોવાની જરૂર છે. જેમ મકાનના ભાડા સંબંધી નિયમ હોય છે, કે મહીને અથવા તો વરસે આટલું ભાડું આપવું; તેમ નાણાના વ્યાજ માટે પણ નિયમ હોય છે. એનો નિયમ ઘણે ભાગે ૧૦૦ ઉપર હોય છે એટલે ૧૦૦ રૂપીઆ ૧ વરસ વ્યાજે રાખવામાં આવે તેનું વ્યાજ આટલા રૂપીઆ. આવો ઠરાવ તે **વ્યાજનો દર કહેવાય છે.** જેમકે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૭ રૂપીઆ ઠરાવ્યું હોય તો ૭ રૂપીઆ વ્યાજનો દર કહેવાય.

ઉ૦ ૫ રૂપીઆ વ્યાજનો દર હોય તો ૨૦૦ રૂપીઆનું ૩ વરસનું વ્યાજ કેટલું થાય ?

૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂ.	૫ × ૨૦૦ × ૧/૧૦૦ = ૧૦
તો ૨૦૦ ,, ૧ વરસનું ,, ૧૦ રૂ.	
∴ ૨૦૦ ,, ૩ વરસનું ,, ૩૦ રૂ.	૧૦ × ૩ = ૩૦ રૂ. જ.

(૬) ૮ રૂપીઆ વ્યાજનો દર હોય તો ૫૦૦ રૂપીઆનું ૧ વરસનું વ્યાજ કેટલું થાય ?

(૭) **અ** એ **બ** ને ૯ રૂપીઆ વ્યાજનો દર ઠરાવી ૧૫૦૦ રૂપીઆ ધીર્યા, તો ૧ વરસે **બ** કેટલું વ્યાજ આપશે ?

(૮) **બ** એ **ક** ને ૭ રૂપીઆ વ્યાજનો દર ઠરાવી ૧૩૦૦ રૂપીઆ આપ્યા, તો ૩ વરસે **બ** ને કેટલું વ્યાજ મળશે ?

(૯) ૬ રૂપીઆ વ્યાજનો દર હોય, તો ૫ વરસનું ૪૦૦ રૂપીઆનું વ્યાજ શું થાય ?

(૧૦) ૫ રૂપીઆ વ્યાજનો દર ગણીએ, તો ૯૦૦ રૂપીઆનું ૨ વરસનું વ્યાજ શું થાય ?

પગથીઉં ત્રીજું—(વ્યાજ ગણવામાં વપરાતા શબ્દોનો ઉપયોગ)

૪ રૂપીઆ વ્યાજનો દર હોય, તો ૫૦૦ રૂપીઆનું ૩ વરસનું વ્યાજ ૬૦ રૂપીઆ થાય. આમાં ૪ રૂપીઆ તે **વ્યાજનો દર**, ૫૦૦ રૂપીઆ તે **મુદ્દલ**, ૫૬૦ રૂપીઆ તે **વ્યાજમુદ્દલ કે રાશ** અને ૩ વરસ તે **મુદત** કહેવાય.

મુદ્દલ રકમ—જે રકમ વ્યાજે આપી હોય તે રકમ.

મુદત—જેટલો વખત વ્યાજે રખાય તે વખત.

રાશ કે વ્યાજમુદ્દલ—વ્યાજ અને મુદ્દલ મળવાથી થતી રકમ.

વ્યાજનો દર ૧૦૦ મુદ્દલ અને ૧ વરસ પર ઠરે છે. એમાં ૧૦૦, તે રૂપીઆ, પૌંડ કે બીજા સિક્કા હોય છે; તેથી વ્યાજનો દર અમુક રૂપીઆ, અમુક પૌંડ કે અમુક બીજા સિક્કા એમ બોલવાને બદલે અમુક ટકા બોલવામાં આવે છે. વ્યાજનો દર ૭ ટકા; એનો અર્થ ૧૦૦ રૂપીએ ૭ રૂપીઆ, ૧૦૦ પૌંડે ૭ પૌંડ અને ૧૦૦ ગિનીએ ૭ ગિની. આ પરથી ટકા એટલે એકમના સોમા ભાગ; પણ વ્યાજના હિસાબમાં ટકાનો અર્થ ૧૦૦ નું એટલે દર સેંકડાનું, ૧ વરસનું એટલે દર વરસનું એટલું વ્યાજ, એવો છે.

ઉ૦ વ્યાજનો દર ૬ ટકા, મુદ્દલ ૫૦૦ રૂપીઆ ને મુદત ૨ વરસ હોય, તો વ્યાજ કેટલું આવે ?

૬ ટકાનો અર્થ ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વરસનું વ્યાજ ૬ રૂપીઆ.
તો ૫૦૦ „ ૧ વરસનું „ ૩૦ રૂપીઆ.
∴ ૫૦૦ „ ૨ વરસનું „ ૬૦ રૂપીઆ.*

(૧૧) વ્યાજનો દર ૩ ટકા, મુદ્દલ ૪૦૦ રૂપીઆ ને મુદત ૫ વરસ હોય, તો વ્યાજ શું થાય ?

(૧૨) વ્યાજનો દર ૪ ટકા, મુદ્દલ ૫૦૦ રૂપીઆ ને મુદત ૯ વરસ હોય, તો રાશ શું થાય ?

(૧૩) ૯ ટકા લેખે ૧૨૦૦ રૂપીઆનું ૩ વરસનું વ્યાજ શું ?

(૧૪) ૭ ટકા લેખે ૮૦૦ રૂપીઆની ૪ વરસની રાશ શી ?

(૧૫) અ એ બ ને ૨૦૦ પૌંડ ૩ ટકા લેખે વ્યાજે આપ્યા, તો ૪ વરસે બ પાસે કેટલી રકમ લેણી થશે ?

પગથીઉં ચોથું—(સંયુક્ત પ્રમાણનો ઉપયોગ)

ઉ૦ ૪$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૨૫૦ રૂપીઆનું ૨$\frac{૧}{૨}$ વરસનું વ્યાજ શું ?

આ હિસાબ એકમરીતિથી નીચે પ્રમાણે થાય:

૧૦૦ રૂ.નું ૧ વ.નું વ્યાજ ૪$\frac{૧}{૨}$ રૂ.	$\frac{૯}{૨} \times \frac{૨૫૦}{૧} \times \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૪૫}{૪} = ૧૧\frac{૧}{૪}$
તો ૨૫૦ „ ૧ „ „ ૧૧$\frac{૧}{૪}$ રૂ.	$\frac{૪૫}{૪} \times \frac{૫}{૨} = \frac{૨૨૫}{૮} = ૨૮\frac{૧}{૮}$ રૂ.
∴ ૨૫૦ „ ૨$\frac{૧}{૨}$ „ „ ૨૮$\frac{૧}{૮}$ રૂ.	જ. ૨૮ રૂ. ૨ આ.

*વેપારી લોકો આ હિસાબ નીચે પ્રમાણે ઝડપથી ગણે છે.

૬ × ૫૦૦ × ૨ = ૬૦૦૦ દોકડા = ૬૦ રૂ. જવાબ.

ટીપ—૬ ટકાની તેરીખ એટલે ૧૦૦ રૂપીએ ૬ રૂપીઆ, તેથી ૧ રૂપીએ ૬ દોકડા થયા. એટલે બધાંનો ગુણાકાર કરતાં આવે તે દોકડા કહેવાય. કેટલીક વાર આ રીતે બહુ ઉપયોગી થઈ પડે છે.

ઉ૦ ૭ ટકા પ્રમાણે ૮૯ રૂપીઆનું ૨ વરસનું વ્યાજ શું ?

૭ × ૮૯ × ૨ = ૧૨૪૬ દોકડા = ૧૨ રૂ. ૪૬ દો. જ.

આ હિસાબ બીજી રીતે કરતાં બહુ લાંબો થાય.

આ હિસાબ પ્રમાણથી ઝટ થાય છે. ઉપલક નજરે જોતાં એમાં ૩ પદ દેખાય છે; ટકા, મુદ્દલ ને મુદ્દત; પણ ઉંડી રીતે જોતાં પાંચ પદ છે. કેમકે ટકામાં ૩ પદનો અર્થ છે (સેંકડો, ૧ વરસ, અને ઠરાવેલું વ્યાજ), ઉપરાંત મુદ્દલ ને મુદ્દત મળીને પાંચ પદ થયાં.

મુદ્દલ ૧૦૦ રૂ. : ૨૫૦ રૂ.
મુદ્દત ૧ વ. : $૨\frac{૧}{૨}$ વ. } :: $૪\frac{૧}{૨}$ રૂ. વ્યા. : ($૨૮\frac{૧}{૮}$ રૂ. વ્યા.)

$$\frac{૯}{૨} \times \frac{૨૫૦}{૧} \times \frac{૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૨૨૫}{૮}$$ = ૨૮ રૂ. ૨ આ. જ.

ઉપરના હિસાબની રીતનું અવલોકન કરીશું તો જણાશે કે ટકા, મુદ્દલ ને મુદ્દતના ગુણાકારને ૧૦૦ વડે ભાગવાથી વ્યાજ આવે છે, એથી કોઈ નીચે પ્રમાણે ટકા, મુદ્દલ ને મુદ્દતનો ગુણાકાર કરી તેને ૧૦૦ એ ભાગી ઝટ જવાબ કાઢે છે.

$$\frac{૯}{૨} \times \frac{૨૫૦}{૧} \times \frac{૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૨૨૫}{૮}$$ = ૨૮ રૂ. ૨ આ.

(૧૬) $૬\frac{૧}{૪}$ ટકા લેખે ૩૨૦ રૂપીઆનું $૨\frac{૧}{૪}$ વરસનું વ્યાજ શું થાય ?

(૧૭) $૭\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૮૪૦ પૌંડનું $૪\frac{૧}{૩}$ વરસનું વ્યાજ શું થાય ?

(૧૮) $૨\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૬૬૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાઇનું ૩ વરસનું વ્યાજ શું ?

(૧૯) અ એ બ ને $૩\frac{૧}{૩}$ ટકા લેખે ૪૫૦ રૂપીઆ ધીર્યા તો $૨\frac{૧}{૨}$ વરસે વ્યાજ સહિત શી રકમ થશે ?

(૨૦) $૭\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૫૦૦ પૌંડની $૨\frac{૧}{૩}$ વરસની રાશ કેટલી થાય ?

પગથીઉં પાંચમું—(આનાની તેરીખ-દેશી રીત)

કોઈવાર ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ માસનું વ્યાજ અમુક આના ઠરાવવામાં આવે છે. એવે વખતે તેટલા આનાની તેરીખે એમ બોલાય છે. જેમકે ૭ આનાની તેરીખે એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ માસનું વ્યાજ ૭ આના.

ઉ૦ ૫ આનાની તેરીખે ૨૦૦ રૂપીઆનું ૮ માસનું વ્યાજ શું ?

ટુંકી રીતે— $\frac{૫ \times ૨૦૦ \times ૮}{૧૦૦}$ = ૮૦ આના = ૫ રૂપીઆ જ.

ટીપ—ટકા લખવાને બદલે કોઈ % આમ પણ લખે છે.

પ્રમાણુથી–૧૦૦ રૂ.મુ. : ૨૦૦ રૂ.મુ. } : : ૫/૧૬ રૂ.વ્યા. : (૫ રૂ. વ્યા.)
૧ માસ : ૮ માસ }

વેપારી લોકો આવા હિસાબ નીચે પ્રમાણે ગણે છે.

૫ × ૨૦૦ × ૮ = ૮૦૦૦ બદામ = ૮૦ આના = ૫ રૂપીઆ.

ટીપ—૫ આનાની તેરીખ એટલે ૧૦૦ રૂપીએ ૫ આના, તેથી ૧ રૂપીએ ૫ બદામ થઈ, એટલે બધાનો ગુણાકાર કરતાં આવે તે બદામ કહેવાય.

ઉ૦ ૬ આનાની તેરીખે ૯૨ રૂપીઆનું ૪ માસનું વ્યાજ શું ?

૬ × ૯૨ × ૪ = ૨૨૦૮ બદામ = ૨૨ આના ૮ બદામ = ૧ રૂ. ૬ આના ૮ બદામ જવાબ

(૨૧) ૬ આનાની તેરીખે ૭૦૦ રૂપીઆનું ૧૦ માસનું વ્યાજ શું ?

(૨૨) ૧૧ આનાની તેરીખે ૪૨૫ રૂપીઆનું ૭ માસનું વ્યાજ શું ?

(૨૩) ૯ આનાની તેરીખે ૨૭ રૂપીઆનું ૨ વરસ ૧ માસનું વ્યાજ શું ?

(૨૪) ૮ આનાની તેરીખે ૧૩૩ રૂપીઆ ૫ આના ૪ પાઇનું ૯ માસનું વ્યાજ શું ? ×

(૨૫) મેં છગનને ૫ આનાની તેરીખે ૭૨ રૂપીઆ વ્યાજે આપ્યા, તો દોઢ વરસે તે મને વ્યાજસહિત શું પાછું આપશે ?

પગથીઉં છઠ્ઠું—(દોકડાની અને પૈસાની તેરીખ)*

કોઈ વાર ૧૦૦ ને બદલે ૧ રૂપીઆ પર માસિક વ્યાજ ઠરાવવામાં આવે છે. તેવે વખતે દર રૂપીએ અમુક દોકડા કે અમુક પૈસા

× આવે વખતે વેપારી રીત કરતાં પ્રમાણની રીત સહેલી પડે છે.

ટીપ—આના તે ૧ માસનું વ્યાજ છે તે પરથી એક વરસનું વ્યાજ કાઢવું હોય તો બાર ગણા આના તે પોણાગણા રૂપીઆની બરાબર છે. તેથી જેટલા આનાની તેરીખ કહી હોય તેના પોણા કરતાં જે આવે તેટલા ટકાની તેરીખ. ૭ આનાની તેરીખ હોય તો ૭ × ૦।।। = પા ટકા થાય.

* પૈસાની તેરીખ તે ૧ રૂપીઆનું ૧ માસનું વ્યાજ છે, તે પરથી ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧૦૦ પૈસા એટલે ૨૫ આના. ૨૫ આના તે ૧ માસનું

એમ વ્યાજ ઠરે છે. તે દોકડાની કે પૈસાની તેરીખ કહેવાય છે. જેમકે ૨ પૈસાની તેરીખે એટલે ૧ રૂપીએ ૧ માસે ૨ પૈસા વ્યાજ; ૨ દોકડાની તેરીખે એટલે ૧ રૂપીએ ૧ માસે ૨ દોકડા વ્યાજ.

ઉ૦ પૈસાની તેરીખે ૩૨ રૂપીઆનું ૪ માસનું વ્યાજ શું ?

૩૨ × ૪ = ૧૨૮ પૈસા = ૨ રૂ. જ.

(૨૬) પૈસાની તેરીખે ૫૭ રૂપીઆનું ૬ માસનું વ્યાજ શું ?

(૨૭) દોઢ પૈસાની તેરીખે ૨૧૩ રૂપીઆનું ૧ વરસ ૪ માસનું વ્યાજ શું ?

(૨૮) દોઢ દોકડાની તેરીખે ૬૮ રૂપીઆની ૫ માસની રાશ શી ?

(૨૯) બે દોકડા લેખે ૭૫ રૂપીઆનું ૪½ માસનું વ્યાજ શું થાય ?

(૩૦) આએ બને ૪૦૦ રૂપીઆ દોકડાની તેરીખે અને ઝએ બને ૩૦૦ રૂપીઆ પૈસાની તેરીખે વ્યાજે ધીર્યા, તો ૮ મહીને કોને કેટલું વધારે વ્યાજ મળશે ?

પગથીઉં ૭ મું—(વરસ સાથે માસ ને દિવસ હોય.)

કોઈવાર વરસની સાથે એકલા દિવસ અગર મહીના ને દિવસ આપવામાં આવે છે. તે અંગ્રેજી રીતના હોય તો ૩૬૫ દિવસનું વરસ ગણવું; પણ દેશી રીતના હોય તો ૩૦ દિવસનો મહીનો અને ૧૨ મહીનાનું વરસ એમ ગણવું.

૩ વરસ ૨૧૯ દિવસ, એમ કહેલું હોય તો ૨૧૯ દિવસનાં વરસ કરતાં ૨૧૯ ÷ ૩૬૫ = $\frac{૩}{૫}$ વ. + ૩ વ. = ૩$\frac{૩}{૫}$ વરસ; પણ ૩ વરસ ૭ માસ ને ૯ દિવસ એમ કહેલું હોય તો $\frac{૯}{૧} \times \frac{૧}{૩૦} = \frac{૩}{૧૦}$ માસ + ૭ માસ = $\frac{૭૩}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૨} = \frac{૭૩}{૧૨૦}$ વ. + ૩ વ. = ૩$\frac{૭૩}{૧૨૦}$ વરસ, આમ કરવું.

વ્યાજ છે, તે પરથી ૧૨ માસનું ૨૫ ના ૧૨ ગણા આના અથવા પોણા-ગણા રૂપીઆ એટલે ૧૮॥। રૂપીઆ (ટકા) થાય. ૨ પૈસાની તેરીખ એટલે ૧૮॥। × ૨ = ૩૭॥ ટકા.

તેવી જ રીતે અમુક દોકડાની તેરીખ એટલે ૧૨ ગણા ટકા થાય. તેથી ૨॥ દોકડાની તેરીખ એટલે ૨॥ × ૧૨ = ૩૦ ટકા.

(૩૧) ૭ ટકા લેખે ૨૯૨ રૂપીઆનું ૨ વરસ ૧૪૬ દિવસનું વ્યાજ શું થાય?

(૩૨) દોકડાની તેરીખે ૪૮૦ રૂપીઆનું ૬ માસ ૨૦ દિવસનું વ્યાજ શું થાય?

(૩૩) પૈસાની તેરીખે ૨૪૦ રૂપીઆનું ૨૮ દિવસનું વ્યાજ શું?

(૩૪) ૮½ ટકા લેખે ૫૦૦ રૂપીઆનું ૧૦૦ દિવસનું વ્યાજ શું?

(૩૫) ૯ આનાની તેરીખે ■ એ ■ ને ૩૫૦ રૂપીઆ ધીર્યા, તો ૩ વરસ ૭ માસનું કેટલું વ્યાજ મળશે?

પગથીઉં ૯ મું–(દિવસ ગણવા પડે.)*

કોઈ વાર અમુક મુદત આપવાને બદલે અમુક તારીખથી અમુક તારીખ સુધીનું વ્યાજ ગણવાનું હોય છે, તેવે વખતે અંગ્રેજી માસનાં નામ ને દિવસ જાણવા જોઇએ.

જાન્યુઆરી	૩૧	મે	૩૧	સપ્ટેમ્બર	૩૦
ફેબ્રુઆરી	૨૮ કે ૨૯	જુન	૩૦	ઓક્ટોબર	૩૧
માર્ચ	૩૧	જુલાઈ	૩૧	નવેંબર	૩૦
એપ્રિલ	૩૦	ઓગસ્ટ	૩૧	ડીસેંબર	૩૧

દા૦ ૫ ટકા પ્રમાણે ૭૩૦ રૂપીઆનું ૨૦ મી માર્ચથી ૨૮ મી જુન સુધીનું વ્યાજ શું થાય?

$$\left.\begin{matrix} ૧૦૦ \text{ રૂ.} : ૭૩૦ \text{ રૂ.} \\ ૧ \text{ વ.} : \frac{૨૦}{૭૩} \text{ વ.} \end{matrix}\right\} :: ૫ \text{ રૂ. વ્યા.} (૧૦ \text{ રૂ. વ્યા.})$$

$$\frac{૫}{૧} \times \frac{૭૩૦}{૧} \times \frac{૨૦}{૭૩} \times \frac{૧}{૧૦૦} = \frac{૧૦}{૧} = ૧૦ \text{ વ્યા. જ.}$$

માર્ચ– ૧૧
એપ્રિલ–૩૦
મે– ૩૧
જુન– ૨૮
૧૦૦ દિ.

$\frac{૧૦૦}{૩૬૫} = \frac{૨૦}{૭૩}$ વ.

વ્યાજના હિસાબ ગણવામાં જે દિવસથી શરૂ કરવામાં આવે છે અને જે દિવસે પૈસા પાછા આપવામાં આવે છે તે બંને નહિ ગણાતાં એમાંથી એક ગણાય છે.

---

* આ ધોરણને ફેબ્રુઆરીના દિવસોની ગુંચવણ થાય તેવા હિસાબ ન લેતાં તે ઉપલા ધોરણો માટે રહેવા દીધા છે.

(૩૬) ૫ ટકા પ્રમાણે ૧૪૬ રૂપીઆનું ૧૬ મી એપ્રિલથી ૧૩ મો સપ્ટેમ્બર સુધીનું વ્યાજ શું ?

(૩૭) ૮ ૧/૨ ટકા પ્રમાણે ૧૪ મી જાન્યુઆરીથી ૧૩ મી જુલાઈ સુધીનું ૪૦૦ પૌંડનું વ્યાજ શું ?*

(૩૮) પૈસાની તેરીખે ૩૪ રૂપીઆનું કારતક સૂદ ૯ થી મહા સૂદ ૯ સુધીનું વ્યાજ શું ?

(૩૯) દોકડાની તેરીખે ૫૦ રૂપીઆનું મહા વદ ૭ થી ભાદરવા સૂદ ૧૫ સુધીનું વ્યાજ શું ?

(૪૦) ૯ ૧/૨ ટકા પ્રમાણે ૫૦૦ રૂપીઆ ૧૯ મી જુનથી ૨૫ મી ડીસેંબર સુધી વ્યાજે આપીએ, તો વ્યાજ સહિત શું મળે ?

પ્રકરણ ૫૩ મું–પરિમાણ વિભાગ

(૧) અંગ્રેજી સાધારણ તોલનું *

૧૬ ઔંસનો ૧ પાઉંડ કે રતલ
૨૮ રતલનો ૧ ક્વાર્ટર
૪ ક્વાર્ટરનો ૧ હંડ્રવેટ
૨૦ હંડ્રવેટનો ૧ ટન

ટીપ–ઔંસ લગભગ અધોળ જેવડો ને રતલ લગભગ શેર જેવડો હોય છે. રતલને શેર બરાબર ગણવામાં આવે તો ટન= ૫૬ મણ (કાચા) થાય છે; પણ રતલનું ખરૂં માપ ૩૮ ૮/૯ રૂ.ભા. છે તે હિસાબે ટન= ૫૪ ૪/૯ મણ થાય છે. ૧ રતલ = ૭૦૦૦ ગ્રેઇન છે.

(૨) અંગ્રેજી સોનું રૂપું તોળવાનું

૨૪ ગ્રેઇનનો ૧ પેનીવેટ
૨૦ પેનીવેટનો ૧ ઔંસ
૧૨ ઔંસનો ૧ પાઉંડ (ટ્રૉય)
૫૭૬૦ ગ્રેઇનનો ૧ પાઉંડ

ટીપ–ગ્રેઇન એટલે દાણો, તેથી તેનું વજન ઘઉંના દાણાભાર હોય છે. પેનીવેટ રૂપાની બેઆનીથી ને ઔંસ અધોળથી સહેજ મોટો છે. ટ્રૉય પૌંડ = ૩૨ રૂ. ભા. છે. આ હિસાબે આપણો શેર ૭૨૦૦ ગ્રેઇનનો ને આપણો તોલો (રૂ. ભા.) ૧૮૦ ગ્રેઇનનો છે.

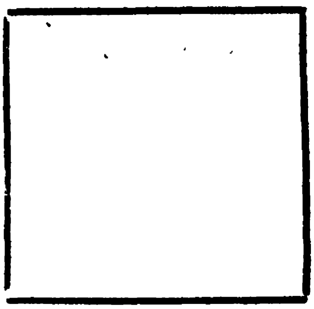
---

* સાલ આપી ન હોય ત્યાં ફેબ્રુઆરીના ૨૮ દિવસ ગણાય.

(૩) લંબાઈનાં મોટાં માપ*

૫½ વારનો ૧ પોલ	૨૨ વાર કે ૧૦૦ લીંક (કડી) } = ૧ સાંકળ
૪૦ પોલનો ૧ ફર્લાંગ	૧૦ સાંકળનો ૧ ફર્લાંગ
૮ ફર્લાંગનો ૧ માઇલ	

(૪) ચોરસ માપ+



આ એક ચોરસ આકૃતિ છે. તેની લંબાઈ તેમ જ પહોળાઈ ૧ ઇંચ છે, તેથી આ આકૃતિએ રોકેલી જગા ૧ ચોરસ ઇંચ કહેવાય. આ પ્રમાણે ૧ ફૂટ લાંબી ને ૧ ફૂટ પહોળી જગા તે ૧ ચોરસફૂટ અને ૧ વાર લાંબી ને ૧ વાર પહોળી જગા તે ૧ ચોરસ વાર ગણાય.

૧૪૪ ચો. ઇંચનો ૧ ચો. ફૂટ
૯ ચો. ફૂટનો ૧ ચો. વાર
૧૨૧ ચો. વારનો ૧ ગુંઠો×
૪૦ ગુંઠાનો ૧ એકર
૬૪૦ એકરનો ૧ ચો. માઇલ

ટીપ—ગુંઠો ને એકર એ ચોરસ માપ છે. તેથી તેની પહેલાં ચોરસ શબ્દ મૂકયો નથી. ગુંઠાનો ૧/૧૬ ભાગ તે આનો કહેવાય છે. હિસાબમાં ૩૪ ૧/૧૬ ગુંઠાનો ૧ વીઘો ગણાય છે. પણ વ્યવહારમાં ૨૩ ગુંઠાનો વીઘો ગણાય છે.

(૫) ઘનમાપ

કિન્ડર્ગાર્ટનની ત્રીજી બક્ષિસમાં આવતા ૮ ઘનમાંથી ૧ ઘન

---

* દેશી મોટાં માપ—૪ હાથનો ૧ દંડ, ૨૦૦૦ દંડનો ૧ ગાઉ, ૪ ગાઉનો ૧ જોજન. ખેતરનાં માપમાં ૫½ હાથની કાઠી ગણાય છે.

+ દેશી ચોરસમાપ—૩૪ ૧/૧૬ ચો. હાથની ૧ ચો. કાઠી, ૨૦ કાઠીનો ૧ વસો, ૨૦ વસાનો ૧ વીઘો.

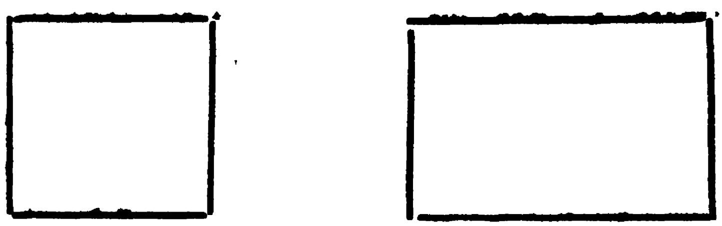
× કોઈ કોઈ ૩૦¼ ચો. વારનો ૧ ચો. પોલ, ૪૦ ચો. પોલનો ૧ રૂડ ને ૪ રૂડનો ૧ એકર એમ પણ ગણે છે.

હાથમાં લો. તેને જોશો તો માલમ પડશે કે તેની લંબાઈ, પહોળાઈ ને ઉંચાઈ એકેક ઇંચ છે. આનું કદ ૧ ઘનઇંચ ગણાય. તેમ જ ૧ ફૂટ લાંબો, ૧ ફૂટ પહોળો ને ૧ ફૂટ જાડો આકાર તે ૧ ઘનફૂટ કહેવાય.

૧૭૨૮ ઘનઇંચનો ૧ ઘનફૂટ	ટીપ-૧૨ × ૧૨ × ૧૨=૧૭૨૮
૨૭ ઘનફૂટનો ૧ ઘનવાર	થાય છે.
૧૦૦ ઘનફૂટનો ૧ બ્રાસ	તેમ જ ૩ × ૩ × ૩=૨૭ થાય છે.

પ્રકરણ ૫૪ મું—ક્ષેત્રફળ

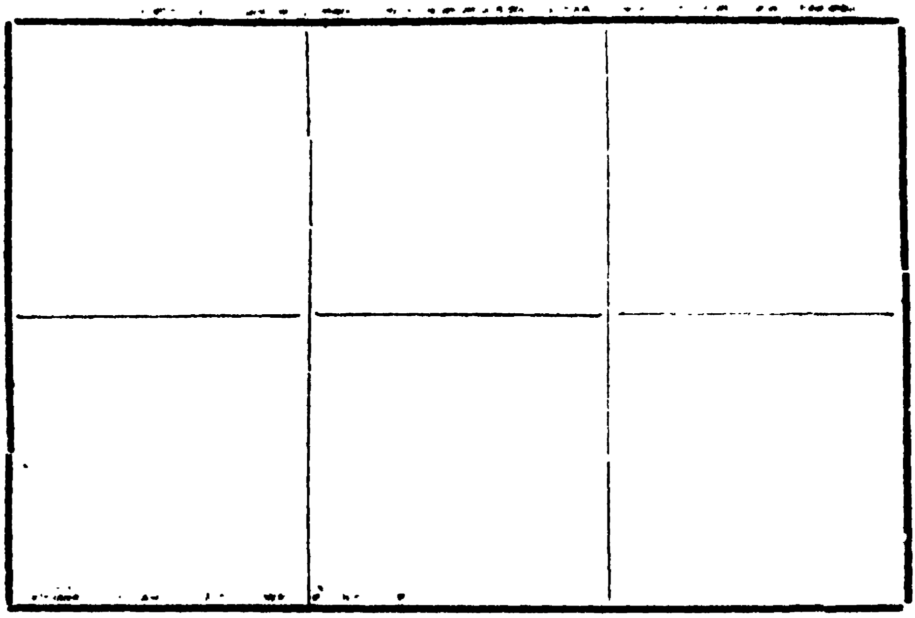
પગથીઉં પહેલું—(લંબચોરસની સમજ ને ક્ષેત્રફળ)



ઉપરની બંને આકૃતિ તરફ નજર કરશો, તો તેમાં ૪ ખુણા છે. તેથી તે ચોખુણ કહેવાય છે. (ચો – ચાર + ખુણ – ખુણા = ચાર ખુણા જેને હોય તે.) હવે તેમનું બારીક નિરીક્ષણ કરશો તો દરેકના ચારે ખુણા કાટખુણા છે. તેથી તેમને કાટખુણ-ચોખુણ કહે છે.

હવે તે બંને ચોખુણો પૈકી પહેલાની ચારે બાજુ સરખી છે, પણ બીજાની માત્ર સામસામેની જ સરખી છે. આમ હોવાથી પહેલાને ચોરસ ને બીજાને લંબચોરસ (લાંબો ચોરસ) કહે છે. તમારી સ્લેટ, ચોપડીનાં પૃષ્ઠો, ઓરડાનું ભોંયતળીઉં, એ બધાં ચોરસ કે લંબચોરસ આકારનાં હોય છે.

હવે નીચેના લંબચોરસ તરફ જુઓ. તે ૩ ઇંચ લાંબો ને ૨ ઇંચ પહોળો છે. તેની અંદર જોશો તો તેમાં ૬ ચોરસ દેખાશે.



આ દરેક ચોરસની લંબાઈ ને પહોળાઈ ૧ ઇંચ છે. તેથી તે ચોરસ ઇંચ કહેવાય મતલબ કે ઉપરના લંબચોરસનું માપ ૬ ચો. ઇંચ છે. આ માપ તે એની સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કહેવાય.

(૧) તમારી સ્લેટ ઉપર ૪ ઇંચ લાંબો ને ૩ ઇંચ પહોળો લંબચોરસ દોરો. તેમાં ચો. ઇંચનાં ખાનાં પાડો. કેટલાં પડયાં તે ગણીને કહો.

(૨) તમારી નોટમાં ૪ ઇંચ લાંબો ને ૨ ઇંચ પહોળો લંબચોરસ દોરો. તેમાં ચો. ઇંચનાં ખાનાં પાડો. કેટલાં પડયાં તે ગણીને કહો.

(૩) કાળા પાટીઆ ઉપર ૩ ફૂટ લાંબો ને ૨ ફૂટ પહોળો લંબચોરસ દોરો. તેમાં ચો. ફૂટનાં ખાનાં પાડો. કેટલાં પડયાં તે લખો.

(૪) શાળાના ચોકમાં ૫ વાર લાંબો ને ૨ વાર પહોળો લંબચોરસ દોરો. તેમાં ચો. વારનાં ખાનાં પાડો. કેટલાં પડયાં તે લખો.

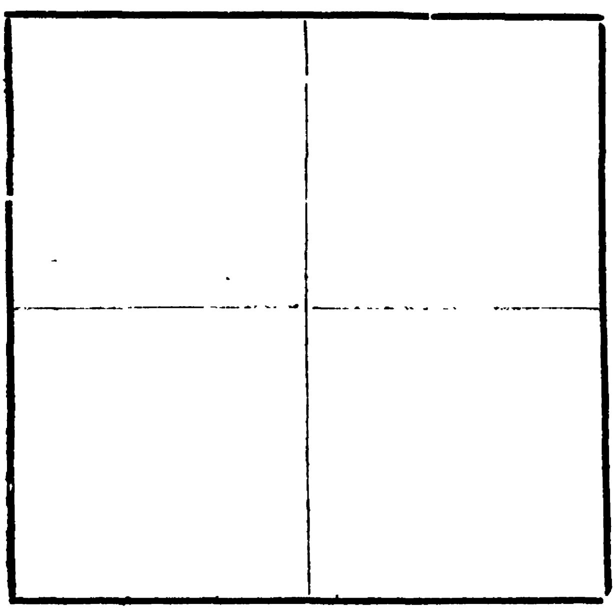
(૫) ઉપરના હિસાબો પરથી લંબચોરસના ક્ષેત્રફળનો શો નિયમ મળ્યો તે લખો.

નિયમ—લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોય તો લંબાઈ ને પહોળાઈનો ગુણાકાર કરવો. જો તે ઇંચ હોય તો ક્ષેત્રફળ ચો. ઇંચ થાય, ફૂટ હોય તો ક્ષેત્રફળ ચો. ફૂટ થાય. તેમ વાર, વગેરેનું સમજવું.

નીચેના માપના લંબચોરસનાં ક્ષેત્રફળ લખો.

(૬) લંબાઈ ૭ ઇંચ અને પહોળાઈ ૪ ઇંચ.
(૭) લંબાઈ ૪ ફૂટ અને પહોળાઈ ૩ ફૂટ.
(૮) પહોળાઈ ૩$\frac{૧}{૩}$ ઇંચ અને લંબાઈ ૫$\frac{૭}{૧૦}$ ઇંચ.
(૯) લંબાઈ ૬$\frac{૨}{૫}$ ફૂટ અને પહોળાઈ ૪$\frac{૩}{૪}$ ફૂટ.
(૧૦) પહોળાઈ ૧$\frac{૨}{૩}$ વાર અને લંબાઈ ૨$\frac{૪}{૯}$ વાર.

પગથીઉં બીજું—(ચોરસનું ક્ષેત્રફળ)



હવે આ ચોરસ તરફ જુઓ. તેની લંબાઈ ૨ ઇંચ છે ને તેનું ક્ષેત્રફળ ૪ ચો. ઇંચ છે. એ ૪, બેને બે વડે ગુણવાથી આવે છે.

ચોરસમાં લંબાઈ–પહોળાઈ સરખાં હોવાથી તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોય તો એક બાજુની લંબાઇનો વર્ગ કરવો. (તેને તેટલાએ જ ગુણવા.)

આ ચોરસની લંબાઈ–પહોળાઈ ૨ ઇંચ છે. તેથી તે બીજી રીતે ૨ ઇંચ ચોરસ એમ પણ બોલાય. કોઈ આકૃતિ ૭ ઇંચ ચોરસ છે એનો અર્થ, જેની લંબાઈ–પહોળાઈ ૭ ઇંચ છે એવો ચોરસ.

ઉ૦ એક ચોરસની એક બાજુ ૩$\frac{૧}{૩}$ ફૂટ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય?

$\frac{૧૦}{૩} \times \frac{૧૦}{૩} = \frac{૧૦૦}{૯} =$ ૧૧$\frac{૧}{૯}$ ચો. ફૂટ જવાબ.

(૧૧) એક ચોરસની એક બાજુ $૨\frac{૧}{૪}$ ઇંચ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ શું ?

(૧૨) ,, ,, $૩\frac{૧}{૪}$ ફૂટ છે, ,, ?

(૧૩) ,, ,, $૨\frac{૨}{૩}$ વાર છે, ,, ?

(૧૪) એક કાગળનો ટુકડો ૮ ઇંચ ચોરસ છે, તો તેમાંથી એક ચો. ઇંચ જેવડા કેટલા કકડા થાય ?

(૧૫) એક જમીનનો ટુકડો ૧૦૦ વાર ચોરસ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

પગથીઉં ત્રીજું—(બે પરિમાણોવાળાં માપ)

ઉ૦ એક કાળા પાટીઆની લંબાઈ ૨ ફૂટ ૮ ઇંચ ને પહોળાઈ ૨ ફૂટ ૩ ઇંચ છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

૨ ફૂ. ૮ ઇં. = $૨\frac{૨}{૩}$ ફૂટ | ૨ ફૂ. ૩ ઇં. = $૨\frac{૧}{૪}$ ફૂટ

$\frac{૮}{૩} \times \frac{૯}{૪} = \frac{૬}{૧} = ૬$ ચો. ફૂટ જવાબ

(૧૬) એક કાળા પાટીઆની લંબાઈ ૪ ફૂટ ૪ ઇંચ અને પહોળાઈ ૩ ફૂટ ૬ ઇંચ હોય, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

(૧૭) એક પાટલો ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબો અને $૧\frac{૪}{૫}$ ફૂટ પહોળો બનાવવો છે, તો કેટલા ચો. ફૂટ પાટીઉં જોઇએ ?

(૧૮) એક લંબચોરસ મેજનો ઉપરનો ભાગ ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબો અને ૨ ફૂટ ૧૦ ઇંચ પહોળો બનાવવો છે, તો તેના પર જડવાને કેટલા ચો. ફૂટ કાપડ જોઇએ ?

(૧૯) એક મેજપાથરણું ૫ ફૂટ ૪ ઇંચ લાંબું અને ૩ ફૂટ ૯ ઇંચ પહોળું બનાવવું છે, તો દર ચોરસ ફૂટે આઠ આના પ્રમાણે ગણતાં તેને તૈયાર કરવાનો ખર્ચ શો થશે ?

(૨૦) એક જમીનનો ટુકડો ૫૦ વાર ૨ ફૂટ લાંબો અને ૩૦ વાર ૧ ફૂટ પહોળો છે. તેની કીંમત દર ચોરસ વારે ૯ આના પ્રમાણે ગણતાં તે જમીનનું શું આપવું પડે ?

પગથીઉં ચોથું—(દિવાલો ને ભોંયતળીઆં)

ઉ૦ એક દિવાલ ૧૪ ફૂટ લાંબી ને ૧૨ ફૂટ ઉંચી છે, તો તેના પર કાગળ ચોઢવા દર ચોરસ ફૂટે ૬ પાઈ પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે ?

૧૪ × ૧૨ = ૧૬૮ ચો. ફૂટ ક્ષેત્રફળ. ૧૬૮ × ½ = ૮૪ આ. = ૫ રૂ. ૪ આ. જ.

ટીપ–દિવાલને જો બારીબારણાં હોય તો તેનું માપ બાદ કરવું.

(૨૧) એક દિવાલ ૧૫ ફૂટ લાંબી ને ૧૨ ફૂટ ઉંચી છે. તેને રંગવાનો, દર ૧૦૦ ચો. ફૂટે ૨ રૂપીઆ પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થશે?

(૨૨) એક ઓરડાનું ભોંયતળીઉં ૧૮ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબું ને ૧૫ ફૂટ પહોળું છે, તેના પર પત્થર જડાવવા હોય તો દર ચોરસ ફૂટે ૮ આના પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે?

(૨૩) એક દિવાલ ૧૮ ફૂટ ૩ ઇંચ લાંબી ને ૧૨ ફૂટ ઉંચી છે. તેમાં ૬ ફૂટ ઉંચું ને ૩ ફૂટ પહોળું એક બારણું છે. તો તે દિવાલ પર કાગળ ચોઢવા માટે કેટલા ચો. ફૂટ કાગળ જોઇએ?

(૨૪) એક છાપરૂં ૨૪ ફૂટ લાંબું ને ૧૫ ફૂટ પહોળું છે. તેના પર પતરાં જડાવવાં છે, તો ૬ ફૂટ લાંબાં ને ૨ા ફૂટ પહોળાં એવાં કેટલાં પતરાં જોઇએ? *

(૨૫) એક ચોક ૧૮ ફૂટ ચોરસ છે. તેમાં ૬ ઇંચ ચોરસના માપની તકતીઓ જડાવવી હોય, તો કેટલી તકતી જોઇએ?

મનથીઉ પાંચમું—(બીજા)

ઉ૦ એક ખેતર ૨૧૦ વાર લાંબું ને ૧૯૦ વાર પહોળુ છે, તો તેનું માપ કેટલા એકર થાય?

૨૧૦ × ૧૯૦ = ૩૯૯૦૦ ચો. વાર

૧૨૧	૩૯૯૦૦	૧૨૧ ચો. વા. = ૧ ગુંઠો
૪૦	૩૨૯ ગુંઠા ૯૧ ચો. વા.	૪૦ ગુંઠા = ૧ એકર

જ. ૮ એકર ૯ ગુંઠા ૯૧ ચો. વાર

(૨૬) એક ખેતર ૧૨૦ વાર લાંબું ને ૧૦૫ વાર પહોળું છે, તો તેનું માપ એકર ગુંઠામાં કાઢો.

* છાપરાના ક્ષેત્રફળને પતરાંના ક્ષેત્રફળે ભાગવા.

(૨૭) એક જમીનનો ટુકડો ૨૨૦ વાર ચોરસ છે, તો તે કેટલા એકર થાય?
(૨૮) તમારી શાળાના ચોકની લંબાઈ–પહોળાઈ માપો અને કેટલા ગુંઠા જગા રોકી છે તે શોધી કાઢો.
(૨૯) એક લંબચોરસ ખેતર ૨ એકરનું છે. તેની લંબાઈ જો ૧૨૧ વાર હોય, તો પહોળાઈ કેટલી હશે? *
(૩૦) એક કાળું પાટીઉં ૨ ચો. વારનું છે. હવે જો તેની લંબાઈ ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ હોય, તો પહોળાઈ કેટલી હોવી જોઇએ?

પ્રકરણ ૫૫ મું–ઘનમાપ

દરેક પદાર્થને કદ હોય છે. કોઇનું કદ નાનું ને કોઇનું મોટું હોય છે. એ કદનું જે માપ તે ઘનમાપ કે ઘનફળ કહેવાય છે.

કદ બનાવવાને ત્રણ બાબતની આવશ્યકતા છે. લંબાઈ, પહોળાઈ અને જાડાઈ (કોઇમાં ઉંચાઈ કે ઉંડાઈ) આથી પદાર્થમાત્રને એ ત્રણ બાબત હોય છે. હવે તમે એક ઇંટ જોશો, તો તેમાં એ ત્રણે બાબત તમને સ્પષ્ટ માલમ પડશે. એટલું જ નહિ પણ એ ઇંટની લંબાઈ, પહોળાઈ કે ઉંચાઈ ગમે ત્યાં માપશો તોપણ સરખી જ જણાશે, ને તેના બધા ખુણા કાટખુણા દેખાશે. પણ જો તમે રસ્તામાં પડેલો એક પથરો ઉપાડશો તો તેની લંબાઈ, વગેરે બધેથી એક સરખાં નહિ જણાય ને તેમાં બધા ખુણા કાટખુણા નહિ દેખાય.

કિન્ડર્ગાર્ડનની ત્રીજી બક્ષિસમાં આવતા ૮ ઘનમાંથી ૧ ઘન હાથમાં લો. તેને જોશો તો માલમ પડશે, કે તેની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંચાઈ એકેક ઇંચ છે. આનું કદ ૧ ઘનઇંચ ગણાય છે, તેથી એને ઘનઇંચ કહે છે.

---

* પ્રથમ એકરના ચો. વાર કરો. પછી લંબાઇના વારે ભાગશો એટલે પહોળાઇના વાર આવશે.

હવે એ બક્ષિસની પેટીને મેજ પર ઉંધી પાડી ઉઘાડશો તો તેમાંથી એક મોટો ઘન નીકળશે. તેની લંબાઈ બબ્બે ઇંચ જણાશે. હવે તમે તેને ભાગી નાખશો તો તેમાંથી ૮ ઘનઇંચ નીકળશે. મતલબ કે તેનું કદ ૮ ઘનઈંચ છે; એટલે તે પેટીમાં ૮ ઘનઇંચ જગા છે. આ જવાબ લંબાઈ, પહોળાઈ ને જાડાઇનો ગુણાકાર કરવાથી આવે છે. (૨ × ૨ × ૨ = ૮) આ પરથી ઇંટ જેવા કોઈ પદાર્થનું ઘનમાપ કાઢવું હોય, તો તેની લંબાઈ, પહોળાઈ ને જાડાઇનો ગુણાકાર કરવો. જે આવે તેટલા ઘનઇંચ, ઘનફૂટ કે ઘનવાર જવાબ.

પગથીઉં પહેલું—(ઘનમાપ શોધવું.)

ઉ૦ તમારી પેટી ૩ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ ૮ ઇંચ પહોળી અને ૧ ફૂટ ૪ ઇંચ ઉંચી છે. તો તેનું ઘનમાપ કેટલું થાય ?

૨ ફૂ. ૮ ઈં. = ૨$\frac{૨}{૩}$ ફૂ. | ૧ ફૂ. ૪ ઈં. = ૧$\frac{૧}{૩}$ ફૂ.

$\frac{૩}{૧} \times \frac{૮}{૩} \times \frac{૪}{૩} = \frac{૩૨}{૩}$ = ૧૦$\frac{૨}{૩}$ ઘનફૂટ જવાબ.

(૧) એક પેટી ૩ ફૂટ લાંબી, ૩ ફૂટ પહોળી ને ૨ ફૂટ ઉંચી છે, તો તેનું ઘનમાપ કેટલું થાય ?

(૨) એક ઇંટ ૫ ઇંચ લાંબી, ૩ ઇંચ પહોળી ને ૨$\frac{૧}{૨}$ ઇંચ ઉંચી છે, તો તેનું ઘનમાપ કેટલું થાય ?

(૩) એક ડબો ૧ ફૂ. ૫ ઇંચ લાંબો, ૯ ઈંચ પહોળો ને ૯ ઇંચ ઉંચો છે; તો તે કેટલી જગા રોકે ?

(૪) એક ઓરડો માંહેથી ૨૧ ફૂટ લાંબો, ૧૮ ફૂટ પહોળો ને ૧૨ ફૂટ ઉંચો છે, તો તેમાં કેટલી હવા સમાઈ શકે ?

(૫) એક દિવાલ ૨૨ ફૂટ લાંબી, ૧૪ ફૂટ ઉંચી ને ૧ ફૂટ ૩ ઇંચ જાડી છે, તો તેનું ઘનમાપ કેટલું થાય ?

(૬) એક મજુરે ૧૫ ફૂટ લાંબો, ૧૦ ફૂટ પહોળો ને ૪ ફૂટ ઉંડો એવો ખાડો ખોદ્યો; તો તેમાંથી કેટલા ખાસ માટી નીકળી હશે ?

(૭) એક પાણીની ટાંકી ૧૨ ફૂટ લાંબી, ૪ ફૂટ ૭ ઇંચ ઉંચી અને ૮ ફૂટ ૪ ઇંચ પહોળી છે. હવે જો ૧ ઘનફૂટ પાણીનું વજન ૧॥ મણ થતું હોય તો તેમાં કેટલા મણ પાણી સમાઈ શકે ?

(૮) તમારા ગણિતની લંબાઈ ૭ ઇંચ, પહોળાઈ ૪॥ ઇંચ અને જાડાઈ ૦॥ ઇંચ છે, તો તેનું ઘનમાપ કેટલું ? અને જો તેવાં ૧૮૭ ગણિત ઉપરાઉપર મૂકવાં હોય, તો કેટલી જગા રોકે ?

(૯) એક લાકડાનો પાટડો ૪ વાર લાંબો, ૨ ફૂટ પહોળો અને ૧૦ ઇંચ જાડો છે; તો ૧ ઘનફૂટે $૩\frac{૧}{૨}$ રૂપીઆ પ્રમાણે તેની કીંમત કેટલી થાય ?

(૧૦) એક ઓરડો ૨૫ ફૂટ લાંબો, ૧૬ ફૂટ પહોળો ને ૧૫ ફૂટ ઉંચો છે. હવે જો દરેક માણસને ૧૦૦૦ ઘનફૂટ હવા જોઇતી હોય, તો કેટલાં માણસો તેમાં રહી શકે ?

પગથીઉં બીજું—(બે ઘનમાપ)

ઉ૦ એક દિવાલ ૧૦ ફૂટ લાંબી, ૮ ફૂટ ઉંચી ને ૧॥ ફૂટ જાડી બનાવવી છે, તો તેને માટે ૫ ઇંચ લાંબી, ૩ ઇંચ પહોળી ને ૨ ઇંચ ઉંચી એવી કેટલી ઇંટો જોઇએ ?

$\frac{૧૦}{૧} \times \frac{૮}{૧} \times \frac{૩}{૨} = \frac{૧૨૦}{૧} = ૧૨૦$ ઘ. ફૂ. દિવાલનું માપ.

$\frac{૫}{૧૨} \times \frac{૩}{૧૨} \times \frac{૨}{૧૨} = \frac{૫}{૨૮૮}$ ઘ. ફૂ. દરેક ઇંટનું માપ.

માટે $\frac{૧૨૦}{૧} \div \frac{૫}{૨૮૮} = \frac{૧૨૦}{૧} \times \frac{૨૮૮}{૫} = \frac{૬૯૧૨}{૧} = ૬૯૧૨$ ઇંટો જોઇએ, જવાબ

(૧૧) એક દિવાલ ૧૨ ફૂટ લાંબી, ૧૦ ફૂટ ઉંચી અને ૧। ફૂટ જાડી બનાવવી છે, તો તેને માટે ૪ ઇંચ લાંબી, ૩ ઇંચ પહોળી ને ૨ ઇંચ જાડી એવી કેટલી ઇંટો જોઇએ ?

(૧૨) એક લાકડાનો પાટડો ૯ ફૂટ લાંબો, ૧ ફૂટ ૮ ઇંચ પહોળો અને ૧૦ ઇંચ જાડો છે; તો તેમાંથી ૩ ફૂટ લાંબાં, ૧૦ ઇંચ પહોળાં ને ૦॥ ઇંચ જાડાં એવાં કેટલાં પાટીઆં પડશે ?

(૧૩) એક ખાડો ૧૦ ફૂટ લાંબો, ૧૦ ફૂટ પહોળો ને ૭ ફૂટ ઉંડો ખોદીએ, તો તેની માટીમાંથી ૬ ઇંચ લાંબી, ૪ ઇંચ પહોળી ને ૩ ઇંચ જાડી એવી કેટલી ઇંટો પડશે ?

(૧૪) એક પેટી માંહેથી ૩ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ ૧૦ ઇંચ પહોળી ને ૧ ફૂટ ૩ ઇંચ ઉંચી છે. તો તેમાં ૩ ઇંચ લાંબાં, ૨ ઇંચ પહોળાં ને ૧॥ ઇંચ જાડાં એવાં કેટલાં ખોખાં ભરાશે ?

(૧૫) એક કેરોસિનની ટાંકી ૧૦ ફૂટ લાંબી, ૬ ફૂટ પહોળી ને ૫ ફૂટ ઉંચી છે. તેમાંથી ૧૫ ઇંચ ઉંચા, ૧૦ ઇંચ પહોળા ને ૧૦ ઇંચ લાંબા એવા કેટલા ડબા ભરાય ? અને જો દરેક ડબો ૩ રૂપીએ વેચાય તો કેટલી કીંમત ઉપજે ?

પ્રકરણ ૫૬ મું–હિસાબી કામ

છોકરાંઓ, હવે તમારે હિસાબી કામ શીખવું જોઇએ. તમે તે શીખશો ને તે પ્રમાણે હિસાબ રાખશો ત્યારે તમને સમજાશે, કે તેથી કેટલા બધા લાભ થાય છે !

હિસાબ બે જાતનો રાખવો પડે છે. એક તો નંગમેળ એટલે આપણી પાસેની ચીજોનો આવક–જાવકનો હિસાબ અને બીજો પૈસાનો મેળ એટલે જે પૈસા આવેજાય તેનો હિસાબ. તેવા મેળ કેમ રાખવા તેના બે નમુના આ પછીનાં પૃષ્ઠ પર આપ્યા છે. તે જોવાથી તમને સમજાશે, કે તેમાં બે મુખ્ય ખાનાં છે. એમાંના એકને આવક–જમા ને બીજાને જાવક–ઉધાર કહે છે. આમ બે ખાનાંની જરૂરિઆત એ છે, કે જે આવે તે જમા બાજુએ ને જે જાય તે ઉધાર બાજુએ લખાય.

[illegible]—(નંગમેળ)

છોકરાં પાસે તેમના હાથના સ્ટોરની ચીજોનો નંગમેળ નીચેની રીતે રખાવવો.

માહે જાન્યુઆરી ૧૯૨૯

આવક—જમા					જાવક—ઉધાર				
તા.	પેન્સિ.	નોટો	રબર	ક્યાંથી ?	તા.	પેન્સિ.	નોટો	રબર	કયાં ગયાં ?
૧	૩	૨	૩	ગયા માસની બાકી સિલક	૨	૧	૦	૦	મગનને
					૫	૧	૧	૧	ચંદુને
૨	૬	૬	૦	બજારમાંથી ખરીદ્યાં.	૧૧	૧	૦	૧	કમળાને
					૨૦	૧	૧	૦	મંછાને
					૨૫	૦	૩	૧	હરિને
	૯	૮	૩	સરવાળો	૨૮	૧	૦	૦	હસનને
						૫	૫	૩	સરવાળો
						૪	૩	૦	આવતા માસ સારૂ બાકી સિલક
						૯	૮	૩	કુલ સરવાળો

તા. ૩૧-૧-૨૯

રમણિકલાલ ર. અનડા
હિસાબ રાખનાર

ટીપ—શિક્ષકે આવી રીતે શાળાના સ્ટોરની તેમ જ છોકરાંની પોતાની ચીજોનો નંગમેળ છોકરાં પાસે રખાવવો એટલે છોકરાંને મહાવરો થઈ જશે.

પગથીઉં બીજું—(પૈસાનો હિસાબ)

છોકરાં પાસે તેમના હથુના સ્ટોરના પૈસાનો હિસાબ નીચેની રીતે રખાવવો.

માહે જાન્યુઆરી ૧૯૨૯

આવક—જમા					જાવક—ઉધાર				
તા.	બાબત	રૂ.	આ.	પા.	તા.	બાબત	રૂ.	આ.	પા.
૧	ગયા માસની બાકી સિલક	૦	૧૪	૬	૨	૬ પેન્સિલ ખરીદી.	૦	૨	૯
૨	પેન્સિલ, મગનને	૦	૦	૬	૨	૬ નોટ ખરીદી.	૦	૮	૦
૫	પેન્સિલ, નોટ ને રબર, ચંદુને	૦	૨	૬					
૧૧	પેન્સિલ ને રબર, કમળાને	૦	૧	૦		સરવાળો	૦	૧૦	૯
૨૦	પેન્સિલ ને નોટ, મંછાને	૦	૨	૦		આ માસ આખરે બાકી સિલક	૦	૧૫	૩
૨૫	૩ નોટ ને રબર, હરિને	૦	૫	૦		કુલ સરવાળો	૧	૧૦	૦
૨૮	પેન્સિલ, હસનને	૦	૦	૬					
	સરવાળો	૧	૧૦	૦					

તા. ૩૧–૧–૨૯

નૌતમલાલ ડા. ભોજાણી
હિસાબ રાખનાર

ટીપ—શિક્ષકે આવી રીતે શાળાના સ્ટોરના પૈસાનો તેમ જ છોકરાં પાસે એક નાની નોટ બંધાવી તેના પોતાના પૈસાનો હિસાબ રખાવવો. એટલે છોકરાંને મહાવરો થઈ જશે.

પરચુરણ–(૪)

(૧) ૪૩૫ ના અવિભાજ્ય અવયવો શોધો.

(૨) $\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૧૨} - \frac{૫}{૧૬} - \frac{૫}{૮} + ૨$

(૩) ૧૫ માણુસો જે કામ ૧૨ દિવસમાં કરી શકે, તે કામ ૩૦ માણુસો કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?

(૪) ઓછામાં ઓછી કેટલી કેરી હોય, કે તેમાંથી ત્રીસત્રીસ, પાંત્રીસ-પાંત્રીસ કે ચાળીસચાળીસ કેરીના ઢગલા કરીએ, તો દરેક વખતે પુરા ઢગલા થતાં કંઈ ન વધે ?

(૫) ૯૨૭૫૬ × ૯૯ (ટુંકી રીતે કરો.)

(૬) $૩\frac{૧}{૮} \times ૧\frac{૧}{૫} \div \frac{૪}{૭} \times ૩\frac{૩}{૭} \div ૪\frac{૩}{૭}$

(૭) ૩ ઘોડાની કીંમત ૬૦ પૌં. ૧૨ શિ. ૯ પે. થાય, તો ૭ ઘોડાની કેટલી થાય ?

(૮) સવિતાએ $૨\frac{૧}{૪}$ રૂ. વાપર્યાં પછી તેની પાસે $૪\frac{૧}{૬}$ રૂ. રહ્યાં, તો પ્રથમ કેટલા રૂપીઆ હશે ?

(૯) ૪૨૦૯૬ ÷ ૧૨૫ (ટુંકી રીતે કરો.)

(૧૦) એક શાળાનું કમ્પાઉંડ ૮૦ ફૂટ લાંબું ને ૭૦ ફૂટ પહોળું છે. તેને ફરતી વાડ કરાવવી હોય, તો દર વારે ૪ આના પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૧૧) એક માણુસે પોતાના પૈસામાંથી $૧૪\frac{૩}{૧૬}$ રૂ. વાપર્યાં પછી તેને $૭\frac{૧}{૪}$ રૂ. મળ્યા, તો તેની પાસે ૨૦ રૂ. થયાં, ત્યારે તેની મૂળ રકમ શી હશે ?*

(૧૨) $૪\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૩}{૮} + ૧\frac{૧}{૧૬} - ૧\frac{૩}{૪} \div ૨\frac{૧}{૪} \times ૧\frac{૨}{૭}$

(૧૩) એક લંબચોરસ ખેતરની લંબાઈ ૨૮૦ વાર ને પહોળાઈ ૨૨૦ વાર છે, તો તેનું માપ એકર ગુંઠામાં કાઢો.

(૧૪) ૫ આના ૮ પાઈ તે $૪\frac{૧}{૪}$ રૂપીઆનો કયો અપૂર્ણાંક છે ?×

---

* પરિણામથી શરૂ કરી ઉલટું કરતાં મૂળ પર જાઓ.

× ૫ આ. ૮ પાઇના રૂપીઆ કરી, $૪\frac{૧}{૪}$ રૂપીઆ વડે ભાગવા.

(૧૫) એક મરદ ૩ છોકરાં જેટલું કામ કરી શકતો હોય તો જે કામ ૧૪ મરદ ૧૫ દિવસમાં કરે તે કામ ૩૦ છોકરાં કેટલા દિવસમાં કરી શકે ?

(૧૬) કરીમે પોતાના પૈસાનો $\frac{૩}{૫}$ લલ્લુને આપ્યો, તેથી લલ્લુને ૬૦ રૂપીઆ મળ્યા, તો કરીમ પાસે પ્રથમ શું હશે ?

(૧૭) એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૦ ફૂટ ને પહોળાઈ ૧૫ ફૂટ છે. તેને ભોંયતળીએ પત્થર જડાવવા હોય, તો દર ચોરસ ફૂટે ૮ આના પ્રમાણે કેટલો ખર્ચ થશે ?

(૧૮) $\frac{૪}{૫} \times (૨\frac{૧}{૬} - ૧\frac{૩}{૪}) \times (૪\frac{૨}{૩} + ૭) - ૪\frac{૧}{૨} \div \frac{૩}{૮}$.

(૧૯) ૯ ટન ખાંડમાંથી પાંચપાંચ શેરનાં કેટલાં પડીકાં થાય ?

(૨૦) એક પેટી ૩ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબી, ૨ ફૂટ ૮ ઇંચ પહોળી અને ૨॥ ફૂટ ઉંચી છે, તો તે કેટલા ઘનફૂટ જગા રોકે ?

(૨૧) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૪}{૫}$ ને $\frac{૧}{૨}$ એ ત્રણમાં મોટામાં મોટી કઈ ?*

(૨૨) એક કામ ૨૫ માણસો ૪૨ દિવસમાં કરી શકે છે, તો તે કામ ૩૫ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસો જોઈએ ?

(૨૩) દર રૂપીએ ૪ પાઈ પ્રમાણે એક માણસે ૫૦ રૂપીઆ ઈન્કમટેક્સ આપ્યો, તો તેની વાર્ષિક પેદાશ શી હશે ?

(૨૪) એક દેવાળિયાનું દેવું ૧૦૦૦૦ રૂ. અને પુંજી ૪૦૦૦ રૂ. છે, તો તે પોતાનાં માગનારાંને દર રૂપીએ શું આપી શકશે ?

(૨૫) ૮ વાર લાંબી ને ૩ વાર પહોળી શેતરંજીની કીમત ૧૫ રૂ. બેસતી હોય, તો ૧૧ વાર લાંબી ને ૪ વાર પહોળી શેતરંજીનું શું બેસે ?

(૨૬) ૫ ટકા લેખે ૨૧૯ રૂપીઆનું ૭ મી માર્ચથી ૧૯ મી ડીસેંબર સુધીનું વ્યાજ શું થાય ?

(૨૭) એક વર્ગમાં ૪૦ છોકરાં હતાં. તેના $\frac{૩}{૨૦}$ ભાગનાં ઉઠી ગયાં, તો બાકી કેટલાં છોકરાં રહ્યાં ?

---

* સમચ્છેદ કર્યા પછી જેનો અંશ મોટો આવે તે મોટી.

(૨૮) એક માણસે ખુરસી ને ટેબલ લીધાં. તે બંનેના તેણે ૨૭ રૂ. ૫ આ. આપ્યા. ખુરસી કરતાં ટેબલની કીંમત ૭ રૂ. ૫ આ. વધારે હતી, તો દરેકની કીંમત શોધી કાઢો.

(૨૯) ૨/૫ ÷ (૩/૪ − ૧/૩) × ૧ ૧/૨૪ × ૩/૮ ÷ ૧ ૪/૫ × ૩/૮

(૩૦) ૪ ૧/૨ ટકા લેખે ૪૦૦ પાંડનું ૨ વ. ૨ માસનું વ્યાજ શું થાય ?

(૩૧) ૩ એકર ૭ ગુંઠા જમીન હોય તે કેટલા ચોરસ વાર ગણાય ?

(૩૨) ૧ ૧/૨ ના ૧/૨ + ૨/૯ − ૩/૪ ના ૧ ૧/૨ ÷ ૪ ૧/૨ × (૧/૩ + ૧/૪ ના ૧ ૧/૩)

(૩૩) દર રોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કરતાં એક કામ ૨૭ માણસો ૧૬ દિવસમાં કરે, તો તે જ કામ દર રોજ ૬ કલાક પ્રમાણે કરતાં ૧૮ માણસો કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૩૪) દોકડાની તેરીખે ૧૮૦ રૂપીઆની ૭ માસની રાશ શી થાય ?

(૩૫) એક દિવાલની લંબાઈ ૧૮ ફૂટ ને ઉંચાઈ ૧૨ ફૂટ છે. તેમાં ૬ ફૂટ ઉંચું ને ૩ ફૂટ પહોળું એક બારણું છે. એ દિવાલને ધોળાવવી છે. તો દર ૧૦૦ ચોરસ ફૂટે ૧ રૂપીઓ ૯ આના પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે ?

(૩૬) ૧ ૧/૨, ૫/૬, ૧૧/૮ ને ૭/૧૬ ને ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવો.*

(૩૭) એક ગંજીનું ઘાસ દરેક બળદને રોજ ૦॥ મણ આપતાં ૨૫ બળદને ૪૮ દિવસ ચાલે છે; તો તે જ ગંજીનું ઘાસ દરેક બળદને રોજ ૦॥। મણ આપતાં ૪૦ બળદને કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૩૮) ૧૦ આનાની તેરીખે ૫૦ રૂપીઆનું કાર્તક વદ ૫ થી શ્રાવણ વદ ૨ સુધીનું વ્યાજ શું ?

(૩૯) ૩/૪ રૂ. ના ૨/૩ − ૮ આના ના ૩/૪ + ૯ ૧/૩ પાઈ ના ૧ ૧/૪ ની કીંમત કાઢો.

(૪૦) ઘઉંનો ભાવ ૨ ૧/૨ રૂપીએ મણ હોય, ત્યારે ૬૦ રૂપીઆના ઘઉં ૨૪ માણસોને ૮૦ દિવસ ચાલે, ત્યારે ભાવ ૩ રૂપીએ મણ થતાં તેટલા જ રૂપીઆના ઘઉં ૩૨ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલે ?

* સમચ્છેદ કર્યા પછી પ્રથમ સૌથી મોટી, પછી તેથી નાની, એમ ગોઠવવી. ચઢતો ક્રમ હોય તો પ્રથમ સૌથી નાની, પછી તેથી મોટી, એમ ગોઠવવી.

(૪૧) પૈસાની તેરીખે ૧૨૮ રૂપીઆની ૧ વરસ ૨ માસ ૧૫ દિવસના રાશ શી થાય ?

(૪૨) ૧૫$\frac{૧}{૩}$ ફૂટ લાંબી શેતરંજીની કીંમત ૫ રૂ. ૨ આ. ૮ પા. થાય, તેા એ લેખે ૨$\frac{૧}{૩}$ વાર લાંબી શેતરંજીનું શું બેસે ?

(૪૩) ૧૨૦ મણ કેરી છે. તેમાંથી કંઈ ન વધે એવી રીતે કેટકેટલા અવિભાજ્ય નંબરવાળા મણના ભાગ કરી શકાય ?

(૪૪) મુંબઈથી સુરતની ત્રણે વર્ગની ટિકિટનેા દર અનુક્રમે રૂ. ૨૦–૬ રૂ. ૧૦–૩ અને રૂ. ૩–૮ છે. હવે એક માણસે પહેલા વર્ગની ૧, બીજા વર્ગની ૩ ને ત્રીજા વર્ગની ૫ાા ટિકિટેા લીધી; તેા તેને કૂલ કેટલી રકમ આપવી પડે ?

(૪૫) એક માણસે **अ**ને ૫૦૦ રૂ., ૮ આનાની તેરીખે અને **ब**ને ૭૦૦ રૂ., ૬ આનાની તેરીખે વ્યાજે ધીર્યા; તેા ૩ વરસે બંનેના વ્યાજમાં કેટલેા તફાવત પડશે ?

(૪૬) **अ**ના કરતાં **ब** પાસે $\frac{૪}{૯}$ ગણા, ને **क** પાસે **ब**ના $\frac{૨}{૫}$ ગણા પૈસા છે. હવે જો **अ** પાસે ૯૦૦ પૈાંડ હેાય, તેા **क** પાસે કેટલા ?

(૪૭) તાંબાના ૧ હંડ્રવેટ પતરાંનેા ભાવ ૫૬ રૂ. હેાય તેા ૫૦ ઘડાના ૧૨૫ રૂ. બેસે છે, તેા ભાવ ૭૦ રૂ. થતાં ૬૦ ઘડાનું શું બેસે ?

(૪૮) એક માણસે બીજાને ૭ આનાની તેરીખે ૧૫૦ રૂપીઆ એક વરસની શરતે વ્યાજે આપ્યા, પણ ૯ મહીને તેને પૈસાની જરૂર પડતાં મૂળ રકમ પાછી લીધી, તેા કેટલી ખેાટ ગઈ ?*

(૪૯) એક ઓરડેા ૨૦ ફૂટ લાંબેા, ૧૫ ફૂટ પહેાળેા ને ૧૨ ફૂટ ઉંચેા છે. તેમાં ૪ ફૂટ લાંબી, ૨ાા ફૂટ પહેાળી ને ૨ ફૂટ જાડી એવી કેટલી ગાંસડી સમાઈ શકે ?

(૫૦) એક ગૃહસ્થે પેાતાના પૈસાનેા $\frac{૧}{૩}$ મેાટા છેાકરાને આપ્યેા. પછી જે રહ્યું તેનેા $\frac{૧}{૪}$ નાના છેાકરાને આપી બાકીનું સ્ત્રીને આપ્યું. હવે જો સ્ત્રીને ૭૦૦ રૂ. મળતા હેાય, તેા તે ગૃહસ્થ પાસે કૂલ કેટલા પૈસા હેાવા જોઇએ ?

---

* વ્યાજ ન મળ્યું તે ખેાટ.

જવાબ

પ્રકરણ ૮ મું–(૧) ૨૪ પૈસા (૨) ૨૨ (૩) ૧૯ (૪) ૩૫ (૫) ૨૬ (૬) ૨૫ ચોપડી (૭) ૮૯ મ. (૮) ૯૯ (૯) ૯૭ (૧૦) ૯૮ (૧૧) ૯૯ (૧૨) ૮૭ ક. (૧૩) ૭૨ ક. (૧૪) ૭૦ (૧૫) ૯૧ (૧૬) ૮૮ (૧૭) ૮૫ (૧૮) ૭૮ (૧૯) ૭૬ (૨૦) ૬૯ (૨૧) ૬૨ (૨૨) ૯૭ (૨૩) ૬૬ (૨૪) ૫૦ આ. (૨૫) ૨૪૭ આંબા (૨૬) ૨૩૧ (૨૭) ૧૩૪ (૨૮) ૩૪૪ (૨૯) ૧૫૯ (૩૦) ૨૩૨ રૂ. (૩૧) ૫૩ રૂ. ૧૫ આ. (૩૨) ૪૭ રૂ. ૧૨ આ. (૩૩) ૧૫ આ. ૭ પા. (૩૪) ૧૪ આ. ૩ પૈસા (૩૫) ૪૬ રૂ. ૧૧ આ.

પ્રકરણ ૧૦ મું–(૧) ૬ મ. (૨) ૩ (૩) ૬ (૪) ૨ (૫) ૧ (૬) ૨ પૈસા (૭) ૫ લ. (૮) ૩ (૯) ૭ (૧૦) ૯ (૧૧) ૭ (૧૨) ૪ ચિત્રો (૧૩) ૪ કે. (૧૪) ૨ (૧૫) ૧૧ (૧૬) ૧૭ (૧૭) ૪૦ (૧૮) ૨૪ કુંડાં (૧૯) ૨૩ મ. (૨૦) ૨૮ (૨૧) ૬૯ (૨૨) ૧૧ (૨૩) ૨૬ (૨૪) ૧૬ હિ. (૨૫) ૨ રૂ. ૫ આ. (૨૬) ૧૩ રૂ. ૬ આ. (૨૭) ૩ આ. ૨ પૈસા (૨૮) ૨૨ રૂ. ૯ આ. (૨૯) ૧૭ રૂ. ૧૧ આ. (૩૦) ૧૧ રૂ. ૧ આ.

પરચુરણ (૧)–(૧૧) ચોવીસ (૧૨) પાંચસો નવ (૧૩) સાતસો ઓગણસાઠ (૧૪) ચારસો (૧૫) એક હજાર (૧૬) ૫૬ (૧૭) ૯૯ (૧૮) ૪૯ (૧૯) ૪૦૦ (૨૦) ૬૭૨ (૨૧) ૩૦૨ (૨૨) ૯૭૯ (૨૩) બે શતક (૨૪) પાંચ શતક, ચાર એકમ (૨૫) નવ શતક, આઠ દશક, સાત એકમ (૨૬) ચાર શતક, સાત દશક (૨૭) આઠ દશક, ચાર એકમ (૨૮) ૯૦૭ (૨૯) ૫૪૦ (૩૦) ૪૦૦ (૩૧) ૩૫૯ (૩૨) પાંચસો ત્રણ (૩૩) ચારસો પચાસ (૩૪) નવસો છાસી (૩૫) એક હજાર (૩૬) ૧૦૫ રૂ. (૩૭) ૨૩ ક. (૩૮) ૯૨ (૩૯) ૬૯ (૪૦) ૨૭ (૪૧) ૧૭ (૪૨) ૩૨ (૪૩) ૨૧ (૪૪) ૧૬૧ (૪૫) ૧૩૨ રૂ. (૪૬) ૨૬ રૂ. (૪૭) ૮૦ ફળ (૪૮) ૨૨ પુ. (૪૯) ૮૧ રૂ. (૫૦) ૧૨ રૂ. ૩ આ.

પ્રકરણ ૧૩ મું–(૧) નવ હજાર આઠસો નેવાસી (૨) પ્ર હજાર ત્રીસ (૩) ૭ હજાર એકસો એંસી (૪) સાત હજાર છપ્પન

(૫) પાંચ હજાર (૬) સાત હજાર એકસો ચાર (૭) આઠ હજાર બસો ત્રણ (૮) ચાર હજાર એકસો (૯) છ હજાર ઓગણાએંસી (૧૦) પાંચ હજાર સાત (૧૧) ત્રણ હજાર બસો ઓગણીસ (૧૨) ત્રણ હજાર (૧૩) ૫૨૩૦ (૧૪) ૭૦૬૩ (૧૫) ૯૩૧૦ (૧૬) ૮૦૦૯ (૧૭) ૨૭૦૬ (૧૮) ૬૪૦૦ (૧૯) ૯૨૯૦ (૨૦) ૪૦૦૦ (૨૧) પંદર હજાર (૨૨) ઓગણચાળીસ હજાર (૨૩) નેવું હજાર (૨૪) એંસી હજાર બસો ત્રેપન (૨૫) બેતાળીસ હજાર એકસો એંસી (૨૬) ઓગણસાઠ હજાર સાતસો પાંચ (૨૭) બોતેર હજાર ત્રીસ (૨૮) નેવાસી હજાર આઠ (૨૯) એંસી હજાર ત્રણ (૩૦) પંચાસી હજાર સાતસો (૩૧) સિત્તેર હજાર ત્રાણું (૩૨) સુડતાળીસ હજાર ત્રણસો અડતાળીસ (૩૩) ૧૩૮૯૦ (૩૪) ૯૩૦૭૨ (૩૫) ૮૦૯૦૩ (૩૬) ૧૬૭૦૦ (૩૭) ૨૦૨૫૦ (૩૮) ૮૪૦૦૬ (૩૯) ૫૩૮૦૨ (૪૦) ૪૯૦૦૦ (૪૧) ત્રણ લાખ (૪૨) પાંચ લાખ સુડતાળીસ હજાર બસો ત્રેપન (૪૩) નવ લાખ આઠસો ચોવીસ (૪૪) સાત લાખ એકસો નવ (૪૫) બે લાખ પચીસ હજાર એંસી (૪૬) ત્રણ લાખ છપ્પન (૪૭) બે લાખ સાતસો સિત્તેર (૪૮) ચાર લાખ ચોપન હજાર ત્રેવીસ (૪૯) પાંચ લાખ નવ હજાર અઠ્ઠોતેર (૫૦) ૯૦૦૦૦૦ (૫૧) ૮૩૦૦૯૦ (૫૨) ૫૦૦૦૦૬ (૫૩) ૬૦૬૦૦૮ (૫૪) ૩૦૦૨૦૦ (૫૫) ૨૧૫૦૯૩ (૫૬) ૬૦૨૦૦૦ (૫૭) ૪૦૦૮૦૫ (૫૮) ૨૧૦૦૦૦ (૫૯) ૯૯૯૦૦૦ (૬૦) ૭૩૨૨૩૦

પ્રકરણ ૧૪ મું–(૧) ૫૭૭ રૂ. (૨) ૮૩૧ ઝાડ (૩) ૪૬૮ (૪) ૭૦૪ (૫) ૯૨૭ (૬) ૨૯૦ (૭) ૨૭૫૧ (૮) ૨૫૮૮ (૯) ૨૫૬૦ (૧૦) ૪૯૩ (૧૧) ૭૬૫૭ મણ (૧૨) ૧૦૮૯૧ ઘેટાં (૧૩) ૮૪૦૭ (૧૪) ૧૫૨૦૩ (૧૫) ૧૨૮૦૨ (૧૬) ૧૮૨૯૩ (૧૭) ૧૫૫૭૯ (૧૮) ૧૭૯૮૫ (૧૯) ૧૪૬૫૯ (૨૦) ૧૪૯૩૯૨ (૨૧) ૧૮૨૯૦૭ (૨૨) ૧૯૧૦૨૮ (૨૩) ૧૨૦૨૫૧ (૨૪) ૧૦૧૯૦૫ (૨૫) ૭૦૫૩૦ રૂપીઆ (૨૬) ૩૧૦૧ સિક્કા (૨૭) ૭૭૧ ફૂળ (૨૮) ૨૧૬૭૫ માણસ (૨૯) ૪૯૧૬ વાસણ (૩૦) ૫૫૬૧ પુસ્તકો

પ્રકરણ ૧૫ મું–(૧) ૨૭૫ કચુકા (૨) ૫૫૫ રૂપીઆ (૩) ૧૯૫ ઢોર (૪) ૫૩૨ (૫) ૧૨૯ (૬) ૭૪૭ (૭) ૧૫૧ (૮) ૫૬ (૯) ૩૭૦ (૧૦) ૪૫૫ (૧૧) ૭૯ (૧૨) ૧૭૬ (૧૩) ૪૨૭ માણસ (૧૪) ૩૭૧ ઝાડ (૧૫) ૪૦૨ મણ (૧૬) ૧૪૨ રૂ. (૧૭) ૩૩૩ રૂ. (૧૮) ૫૦૪ (૧૯) ૭૨૨ (૨૦) ૧૮૫ (૨૧) ૩૧૮ (૨૨) ૨૧૬ (૨૩) ૧૯૩ (૨૪) ૩૮૭ પુસ્તકો (૨૫) ૩૭ (૨૬) ૫૮૦૬ મણ (૨૭) ૧૩૦૪ (૨૮) ૪૩૮૧ (૨૯) ૨૨૬૩ (૩૦) ૩૭૩૨ (૩૧) ૫૦૮૫ (૩૨) ૪૨૮૫૨ (૩૩) ૪૪૫૯૧ (૩૪) ૯૨૦૯૭ (૩૫) ૧ (૩૬) ૩૫૩ છોકરા (૩૭) ૮૧૨૧ પુરુષો (૩૮) ૮૯૫ ભેંસો (૩૯) ૩૨૭૧ મણ (૪૦) ૫૨૫૦ સાડી

પ્રકરણ ૧૬ મું–(૧) ૬૩ કચુકા (૨) ૩૦ કચુકા (૩) ૭૨ મણુકા (૪) ૪૫ બોર (૫) ૩૫ સોપ (૬) ૬૯ મણુકા (૭) ૬૮ દાડમ (૮) ૬૬ રૂ. (૯) ૯૩૬ (૧૦) ૯૯૯ (૧૧) ૪૮૮ (૧૨) ૯૦૬ (૧૩) ૨૮૦ (૧૪) ૮૦૦ (૧૫) ૩૬૯ સીંગુ (૧૬) ૭૬ રૂ. (૧૭) ૧૧૬ બોર (૧૮) ૭૨ બાળા (૧૯) ૮૭૨ (૨૦) ૩૭૮ (૨૧) ૯૮૭ (૨૨) ૮૭૪ (૨૩) ૬૨૪ (૨૪) ૯૮૧ (૨૫) ૭૫૬ કેરી (૨૬) ૯૫૫ પૈસા (૨૭) ૮૭૬ રૂ. (૨૮) ૬૮૦ ડગલાં (૨૯) ૯૦૩ (૩૦) ૬૮૦ (૩૧) ૮૪૦ (૩૨) ૮૬૧ (૩૩) ૨૯૫ (૩૪) ૫૪૦ (૩૫) ૫૬૧ ટીકડી (૩૬) ૨૭૩૬ રૂ. (૩૭) ૧૩૧૬૦ રૂ. (૩૮) ૮૫૨૦ (૩૯) ૯૦૧૨૦ (૪૦) ૧૨૧૬૦૦ (૪૧) ૧૬૦૩૬ (૪૨) ૬૩૦૦૪૫ (૪૩) ૫૩૧૨૭૯ (૪૪) ૩૨૫૪૪ રૂ. (૪૫) ૪૭૫૨૦ ફૂટ (૪૬) ૮૭૬ મણુકા (૪૭) ૨૩૮ કેળાં (૪૮) ૧૧૭૩૯ (૪૯) ૨૮૪૮ (૫૦) ૬૮૩૨૩ (૫૧) ૩૧૨૬૦ (૫૨) ૨૦૩૫૪૭ (૫૩) ૩૬૦૨૮૮ (૫૪) ૩૧૪૬૦ રૂ. (૫૫) ૪૬૩૫૦ રૂ. (૫૬) ૭૨૦ રૂ. (૫૭) ૩૩૯૨ પૈસા (૫૮) ૩૨૭૬ (૫૯) ૨૮૮૦ (૬૦) ૧૬૪૦૫ (૬૧) ૧૨૯૦૩ (૬૨) ૭૯૭૧૨ (૬૩) ૨૮૬૦૯૦ (૬૪) ૧૯૩૮૦૦ (૬૫) ૬૯૮૬૪૬ (૬૬) ૧૦૭૧૬૦૩ (૬૭) ૭૩૯૮૬૯ (૬૮) ૩૧૫૨૭૯૧ (૬૯) ૫૭૬૯૬૫૪ (૭૦) ૪૨૬૯૦૯ રૂ. (૭૧) ૫૭૬૦ નળીઆં (૭૨) ૨૦૮૮૦ (૭૩) ૪૮૬૧૮૦ (૭૪) ૨૧૯૧૧૨૦ (૭૫) ૩૯૧૫૦૦ રૂ.

પ્રકરણ ૧૭ મું—(૧) ૬ મણકા (૨) ૭ પૈસા (૩) ૯ પાઈ (૪) ૮ પેન (૫) ૭ પેંડા (૬) ૯ ઢગલી (૭) ૫ (૮) ૭ (૯) ૮ (૧૦) ૫ ને (૧૧) ૬ પા., શેષ ૩ પા. (૧૨) ૮ બોર, શેષ ૩ બોર (૧૩) ૮ કેરી, શેષ ૩ કેરી (૧૪) ૬, શેષ ૫ પૈસા (૧૫) ૭, શેષ ૨ ઘર (૧૬) ૬, શેષ ૪ (૧૭) ૯, શેષ ૪ (૧૮) ૮ થોકડી, શેષ ૫ રૂ. (૧૯) ૫ ને, શેષ ૪ કેળાં (૨૦) ૮ નારંગી, શેષ ૧ પૈસો (૨૧) ૪૩ પેન (૨૨) ૨૩ છોકરાંને (૨૩) ૨૧, શેષ ૧ (૨૪) ૧૧, શેષ ૨ (૨૫) ૨૦, શેષ ૨ (૨૬) ૪૩, શેષ ૧ (૨૭) ૧૦ (૨૮) ૧૦, શેષ ૫ (૨૯) ૩૨ કેળાં (૩૦) ૨૨ છોકરાંને, શેષ ૧ પાપડ (૩૧) ૨૪ કાગળ (૩૨) ૩૭ કેળાં (૩૩) ૧૩ (૩૪) ૧૯ (૩૫) ૨૩, શેષ ૧ (૩૬) ૨૩, શેષ ૧ (૩૭) ૧૩, શેષ ૪ (૩૮) ૧૩, શેષ ૫ (૩૯) ૧૪ જાંબુ (૪૦) ૧૩ રૂ. (૪૧) ૨૧૪ કાંકરા (૪૨) ૧૯૫ કેરી (૪૩) ૧૩૧, શેષ ૪ (૪૪) ૧૨૩, શેષ ૫ (૪૫) ૮૪, શેષ ૫ (૪૬) ૮૬, શેષ ૪ (૪૭) ૧૦૫, શેષ ૪ (૪૮) ૧૦૦, શેષ ૩ (૪૯) ૧૦૯ ઘડા (૫૦) ૧૨૨ રૂ. (૫૧) ૨૧૩૭ રૂ. (૫૨) ૩૧૭ રૂ. (૫૩) ૧૧૬૧, શેષ ૪ (૫૪) ૩૦૨, શેષ ૭ (૫૫) ૮૭૫૦ (૫૬) ૨૨૫૦૦ (૫૭) ૬૫૧૫, શેષ ૩ (૫૮) ૭૯૫૦, શેષ ૩ (૫૯) ૨૦૨૫ રૂ. (૬૦) ૨૭૫૦ વાર (૬૧) ૯ કાંકરાની (૬૨) ૬૫ રૂ. (૬૩) ૫૯ (૬૪) ૭૨, શેષ ૬ (૬૫) ૫૬, શેષ ૩ (૬૬) ૩૬, શેષ ૪ (૬૭) ૨૭૦, શેષ ૪ (૬૮) ૧૧૭, શેષ ૧૧ (૬૯) ૨૫૦, શેષ ૫ (૭૦) ૯૭, શેષ ૧૦ (૭૧) ૨૩૧૭, શેષ ૫ (૭૨) ૫૧૨૬, શેષ ૧૩ (૭૩) ૫૫૫, શેષ ૧૩ (૭૪) ૩૭૬૪, શેષ ૫ (૭૫) ૨૪૦ લીંબુ

પ્રકરણ ૧૯ મું—(૧) અર્ધો (૨) સાડાત્રણ (૩) સાડાપાંચ (૪) સાડા ઓગણીસ (૫) એકસો અર્ધો (૬) એકસો સાડાત્રેપન (૭) એક હજાર બસો સાડાસત્તાવન (૮) બે હજાર નવસો સાડાપચાસ (૯) ૯॥ કે ૯$\frac{૧}{૨}$ (૧૦) ૧૩॥ કે ૧૩$\frac{૧}{૨}$ (૧૧) ૨॥ કે ૨$\frac{૧}{૨}$ (૧૨) ૧॥ કે ૧$\frac{૧}{૨}$ (૧૩) ૯૦॥ કે ૯૦$\frac{૧}{૨}$ (૧૪) ૬૦૦॥ કે ૬૦૦$\frac{૧}{૨}$ (૧૫) ૨૨૦॥ કે ૨૨૦$\frac{૧}{૨}$ (૧૬) ૭૧૩॥ કે ૭૧૩$\frac{૧}{૨}$ (૧૭) ૫॥ (૧૮)

સવા (૧૯) સવાબે (૨૦) સવાનવ (૨૧) સવાબોતેર (૨૨) સવાસત્તાણું (૨૩) ચારસો પા (૨૪) પાંચ હજાર આઠસો સવાત્રેપન (૨૫) ૬ા કે ૬$\frac{1}{4}$ (૨૬) ૩ા કે ૩$\frac{1}{4}$ (૨૭) ૧૦ા કે ૧૦$\frac{1}{4}$ (૨૮) ૧૩ા કે ૧૩$\frac{1}{4}$ (૨૯) ૪૦૦ા કે ૪૦૦$\frac{1}{4}$ (૩૦) ૮૦૦૧ા કે ૮૦૦૧$\frac{1}{4}$ (૩૧) પોણો (૩૨) પોણાચાર (૩૩) પોણાદસ (૩૪) પોણાઆઠ (૩૫) પોણાએકાસી (૩૬) પોણીસો (૩૭) બસો પોણો (૩૮) નવસો પોણાપાંત્રીસ (૩૯) ૨ાાા કે ૨$\frac{3}{4}$ (૪૦) ૮ાાા કે ૮$\frac{3}{4}$ (૪૧) ૨૯ાાા કે ૨૯$\frac{3}{4}$ (૪૨) ૫૨ાાા કે ૫૨$\frac{3}{4}$ (૪૩) ૨૭૧ાાા કે ૨૭૧$\frac{3}{4}$ (૪૪) ૪૧૪ાાા કે ૪૧૪$\frac{3}{4}$ (૪૫) ૧૫૩૯૬૭ાાા કે ૧૫૩૯૬૭$\frac{3}{4}$

પરચુરણ (૨)—(૧) સાત લાખ સાઠ હજાર નવસો આઠ (૨) પાંચ લાખ સાઠ હજાર છસો છાસઠ (૩) નવ લાખ ઓગણાએંસી (૪) ૬૨૫૯ (૫) ૭૦૦૨૦૩ (૬) ૫૫૬૪૪૯ (૭) ૫૦૦૦ રૂ. (૮) ૬૨૧૧૩ (૯) ૨૫૧૫ (૧૦) ૯૫૦૨૫ (૧૧) ૨૦૫૮૬ (૧૨) ૭૨૫૬ (૧૩) ૪૬૪૦૩ (૧૪) ૩૧૧૩૪૦૯ (૧૫) ૨૭૦૦૪૫૦ (૧૬) ૫૦૦ કોથળી (૧૭) ૪૪૩૨, શેષ ૯ (૧૮) ૪૨૧૩, શેષ ૧૭ (૧૯) ૭૬૮૦ પાઈ (૨૦) ૫૦૦૦ તાકા (૨૧) ૩૭૩ રૂ. (૨૨) ૧૨૫૮ રૂ. (૨૩) ૩૮૯ કાગળ (૨૪) ૧૨૦ કાગળ (૨૫) ૩૯૨૫ રૂ. (૨૬) ૧૦૮૦ રૂ. (૨૭) ૨૧૦ કેરી, શેષ ૧૦ કેરા, (૨૮) ૧૧૧૬૫ રૂ. (૨૯) ૧૪૦૦ પૈસા (૩૦) ૩૦૨ મણ (૩૧) ૯૨૯૧૬ (૩૨) ૮૫૬ (૩૩) ૧૯૪૩૭૦ (૩૪) ૧૪૮૩૮ (૩૫) સવાચાર (૩૬) સાડાનેવું (૩૭) પોણીસો (૩૮) બસો પોણાઅઠ્ઠાવન (૩૯) ૯ાા કે ૯$\frac{2}{4}$ (૪૦) ૩૭૨ા કે ૩૭૨$\frac{1}{4}$ (૪૧) ૯૨ાાા કે ૯૨$\frac{3}{4}$ (૪૨) ૨૦૨૬ા કે ૨૦૨૬$\frac{1}{4}$ (૪૩) ૫૯૨ રૂ. (૪૪) ૩૩૦૦ રૂ. (૪૫) ૫૦ જાંબુ

પ્રકરણ ૨૦ મું—(૧) તેર લાખ (૨) પચીસ લાખ સુડતાળીસ હજાર બસો ત્રેપન (૩) ઓગણત્રીસ લાખ આઠસો ચોવીસ (૪) સુડતાળીસ લાખ એકસો નવ (૫) બોતેર લાખ પચીસ હજાર એંસી (૬) વીસ લાખ (૭) ત્યાસી લાખ પાંત્રીસ હજાર બસો તેર

(૮) બેતાળીસ લાખ છોતેર હજાર (૯) નેવું લાખ સાત હજાર પચાસ (૧૦) ૯૦૦૦૦૦૦ (૧૧) ૫૦૦૦૦૦૦ (૧૨) ૬૦૨૫૦૯૦ (૧૩) ૮૦૦૬૦૦૮ (૧૪) ૫૯૦૦૮૪૯ (૧૫) ૯૯૯૯૯૯૯ (૧૬) પાંચ કરોડ છ લાખ સત્તાણું હજાર બસો અડતાળીસ (૧૭) ચાર કરોડ પચીસ લાખ અઠ્ઠાવન (૧૮) બેતાળીસ હજાર નવસો સાત (૧૯) બે કરોડ એંસી લાખ છ હજાર ત્રણસો નવ (૨૦) સાત કરોડ (૨૧) વીસ હજાર સાતસો છન્નું (૨૨) પાંચ કરોડ સિત્તેર હજાર ત્રણસો (૨૩) નવ કરોડ સત્તર લાખ પાંચ હજાર બસો એંસી (૨૪) પાંચ હજાર આઠસો ઓગણસાઠ (૨૫) ૬૧૫૦૯૪૩૦ (૨૬) ૯૦૭૫૩૦૫૯ (૨૭) ૫૫૯૬૧૮ (૨૮) ૨૦૦૫૮૦૦૦ (૨૯) ૬૦૦૦૦૦૦૨ (૩૦) ૭૫૦૦૫૭૯ (૩૧) ચોરાણું હજાર સાતસો (૩૨) છ હજાર નવસો (૩૩) પાંચ લાખ નવ હજાર (૩૪) બે લાખ છત્રીસ હજાર (૩૫) સાત લાખ ઓગણપચાસ હજાર

પ્રકરણ ૨૧ મું—(૧) ૧૬૮૩૦૦૮૮ માણસો (૨) ૬૫૯૪૩૪ માણસો (૩) ૧૩૯૯૭૭૭ રૂ. (૪) ૧૪૨૮૯૭૯ ઝાડ (૫) ૮૨૪૧૧૬ માણસો (૬) ૨૭૯૯૬૭ રૂ. (૭) ૫૧૭૦૩૫૨ (૮) ૧૩૦૫૦૬૯૭ (૯) ૧૨૩૪૨૭૫ (૧૦) ૨૪૪ રૂ.

પ્રકરણ ૨૨ મું—(૧) ૭૭૨૮ વાર (૨) ૧૬૫૨૯૨ (૩) ૩૪૦૦૮ (૪) ૫૭૮૬૫૦ (૫) ૧૪૮૮૭૪૪ (૬) ૬૯૨૩૯૩ (૭) ૪૬૯૨૦૦૦ (૮) ૫૧૮૩૬૨૬ (૯) ૧૫૨૭૭૬૦૦ (૧૦) ૨૯૮૯૧૯૬૭ (૧૧) ૨૫૪૧૨૭ રૂ. (૧૨) ૩૯૪૫૦૦૦ રૂ. (૧૩) ૧૩૦૫૩૬ કેરી (૧૪) ૧૫૨૨૮૦ (૧૫) ૨૪૪૬૦૭ (૧૬) ૫૧૨૧૫૩૪ (૧૭) ૯૯૪૬૦૬૨ (૧૮) ૨૨૮૪૨૯૭૮ (૧૯) ૭૬૨૯૮૪૩ (૨૦) ૨૫૯૮૪ કેળાં (૨૧) ૪૯૩૮૧૮૬૪ (૨૨) ૬૪૩૯૦૫૦૦ (૨૩) ૧૭૭૩૮૮૨૦ (૨૪) ૭૦૧૫૦૭૨૩ (૨૫) ૫૫૦૧૯૫૨૦ ટાંકણી (૨૬) ૧૧૭૮૮૧૬ માણસો (૨૭) ૩૮૫૫૬૮ કવર (૨૮) ૨૨૦૦૦૦૦ માણસો (૨૯) ૯૭૯૦૦૮ માણસોને (૩૦) ૧૧૪૩૩૨૮ પોસ્ટકાર્ડ

પ્રકરણ ૨૩ મું—(૧) ૭ રૂ. ૧૨ આ. (૨) ૧૩ રૂ. ૮ આ. (૩) ૨ આ. ૩ પા. (૪) ૧ આ. ૮ પા. (૫) ૧ રૂ. ૧૦ આ. (૬) ૫ રૂ. ૧૪ આ. ૧૧ પા. (૭) ૬ રૂ. ૮ આ. ૯ પા. (૮) ૨ આ. ૧૧ પા. (૯) ૧ રૂ. ૭ આ. ૨ પા. (૧૦) ૭ રૂ. ૯ આ. ૫ પા. (૧૧) ૮ (૧૨) ૭, શેષ ૩ (૧૩) ૭, શેષ ૩૭ (૧૪) ૯ (૧૫) ૬ (૧૬) ૫ (૧૭) ૯ (૧૮) ૪, શેષ ૧૦ (૧૯) ૬, શેષ ૨૫ (૨૦) ૮ રૂ. (૨૧) ૭ જાંબુ (૨૨) ૪, શેષ ૫ (૨૩) ૬, શેષ ૧૪ (૨૪) ૯, શેષ ૩૪ (૨૫) ૭, શેષ ૨૪ (૨૬) ૬, શેષ ૯૦ (૨૭) ૭, શેષ ૧૫ (૨૮) ૬, શેષ ૨૩ (૨૯) ૭, શેષ ૩૦ (૩૦) ૭, શેષ ૩૬ (૩૧) ૬ કબાટ, શેષ ૧૨ રૂ. (૩૨) ૧૫ રૂ. (૩૩) ૧૫, શેષ ૮ (૩૪) ૧૦, શેષ ૩ (૩૫) ૧૫, શેષ ૨ (૩૬) ૧૭૮, શેષ ૩૬ (૩૭) ૧૨૪, શેષ ૧ (૩૮) ૪૩, શેષ ૧૩ (૩૯) ૨૦૨૬, શેષ ૧૩ (૪૦) ૧૩૦૪, શેષ ૩૦ (૪૧) ૬૦૨, શેષ ૪૨ (૪૨) ૩૪૯ રૂ. (૪૩) ૪૭, શેષ ૧૨૪ (૪૪) ૧૬, શેષ ૨૭૪ (૪૫) ૧૧૭, શેષ ૬૬૨ (૪૬) ૨૪૯, શેષ ૨૩૬૭ (૪૭) ૯૬૭, શેષ ૬૩૭૨ (૪૮) ૮૪૭, શેષ ૩૧૨૦ (૪૯) ૭૨ પૃષ્ઠ (૫૦) ૯૯૭ રૂ.

પ્રકરણ ૨૫ મું—(૧) ૧૩૭૬ આ. (૨) ૪૦૯૨ પા. (૩) ૧૩૦૦ શિ. (૪) ૩૭૬૮ પૈસા (૫) ૬૪૦૦ ને (૬) ૭૫૭ આ. (૭) ૧૭૯ પા. (૮) ૨૩૮ પે. (૯) ૧૫૫૧ બ. (૧૦) ૧૨૩૮ કાગળ (૧૧) ૪૭૬૯ પા. (૧૨) ૩૮૭ પાવલાં (૧૩) ૬૭૪૮૦ બ. (૧૪) ૨૩૦૮૬ પે. (૧૫) ૨૦૭૦ ઢબુ (૧૬) ૮૪૩ પૈસા (૧૭) ૨૭૮૪૮ પા. (૧૮) ૬૭૩૨૮૮૦ વી. (૧૯) ૮૧૬૯ પે. (૨૦) ૨૪૦૦ અંજીર (૨૧) ૭૭૪ ને (૨૨) ૮૦૪ શે. (૨૩) ૧૬૦૭૨ માણુસો (૨૪) ૨૫૯૨૦૦ કાગળ (૨૫) ૬૨૮૨૧૧ પા.

પ્રકરણ ૨૬ મું—(૧) ૭૧ રૂ. (૨) ૧૨૧ આ. (૩) ૯૦ દો. (૪) ૭૮ શિ. (૫) ૪૪ રૂ. (૬) ૩૧ રૂ. ૧૩ આ. (૭) ૫૧ આ. ૨ પા. (૮) ૧૧૪ આ. ૩ પૈસા (૯) ૫૨ શિ. ૬ પે. (૧૦) ૬૭ રૂ.

૪૦ પૈસા (૧૧) ૨૮૧ રૂ. ૮ ઢબુ (૧૨) ૩૦૧ દો. ૧૧ બ. (૧૩) ૪૦૧ પૌં. ૬ શિ. (૧૪) ૧૭ રૂ. ૧૯ ઢબુ (૧૫) ૧૨૨ રૂ. ૭ પૈસા (૧૬) ૩૬ રૂ. ૫ આ. ૭ પા. (૧૭) ૩૩ રૂ. ૧૧ આ. ૧ પૈસો ૧ અધેલો (૧૮) ૬ રૂ. ૭ દો. ૧૪ બ. (૧૯) ૭૫૮ રૂ. ૫ આ. (૨૦) ૨૦૮ પૌં. ૬ શિ. ૮ પે. (૨૧) ૧૦ રૂ. (૨૨) ૮૮૨ રૂ. ૧ અધેં ૧ બેઆની ૧ આ. (૨૩) ૫૦૦ રૂ. (૨૪) ૩૧૨ પૌં. ૧૦ શિ. (૨૫) ૬૨૫૦ રૂ.

પ્રકરણ ૨૭ મું—(૧) ૧૦૯ રૂ. ૧૨ આ. (૨) ૬૪ મ. ૧૧ શે. (૩) ૪૯ દિ. ૧૭ ક. (૪) ૪૯ રૂ. ૭૬ દો. (૫) ૪૦ ગદિ. ૧૪ વા. (૬) ૧૦૧ રૂ. ૧૨ આ. (૭) ૩૦ દિ. ૧૦ ક. (૮) ૧૭ તો. ૮ વા. (૯) ૩૩ ગ. ૪ ત. (૧૦) ૪૧૫ મ. ૨ શે. (૧૧) ૨ રૂ. ૫ આ. ૧૧ પા. (૧૨) ૧ પૌં. ૧૯ શિ. ૫ પે. (૧૩) ૨ દિ. ૬ ક. ૫ મિ. (૧૪) ૧ તો. ૫ વા. (૧૫) ૨ રૂ. ૮ આ. ૬ પા. (૧૬) ૧૪૦ રૂ. ૪ આ. ૬ પા. (૧૭) ૫૩ રૂ. ૭ આ. ૨ પૈસા. (૧૮) ૯૪ મ. ૨૯ શે. ૩ ન. (૧૯) ૧૩૮ પૌં ૩ શિ. (૨૦) ૩૮ રૂ. ૬૬ દો. ૯ બ. ૬ વી. (૨૧) ૪૬ ગ્રો. ૧૧ ડ. ૩ નં. (૨૨) ૨૦ મા. ૧૦૫૬ વા. ૧ ફૂ. (૨૩) ૧૦ દિ. ૮ ક. ૧૪ મિ. ૩ સે. (૨૪) ૪૧ રીમ ૧૪ ધા ૧૮ કા. (૨૫) ૫૯ વા. ૫ ઇં.

પ્રકરણ ૨૮ મું—(૧) ૨૨ રૂ. ૪ આ. (૨) ૩૦૮ મ. ૭ શે. (૩) ૮૩ ક. ૩૩ મિ. (૪) ૫૯૩ વા. ૩ ઇં. (૫) ૮ વા. ૨ ફૂ. (૬) ૧૫ રૂ. ૭ આ. (૭) ૨૯ દો. ૧૨ બ. (૮) ૪૯ ગ. ૪ ત. (૯) ૬ મિ. ૨૮ સે. (૧૦) ૯૪ વા. ૧ ફૂ. ૧૦ ઇં. (૧૧) ૩૧ દિ. ૨૦ ક. ૪૮ મિ. (૧૨) ૧૯ પૌં. ૧૪ શિ. ૭ પે. (૧૩) ૧૧ મ. ૩૧ શે. ૩૭ રૂ.ભા. (૧૪) ૫ ગદિ. ૧૧ વા. ૧ રતી (૧૫) ૧૬ ધા ૬ કા. (૧૬) ૩૧ રૂ. ૨ આ. ૯ પા. (૧૭) ૧૭૫ વા. ૧ ફૂ. ૯ ઇં. (૧૮) ૪ પૌં. ૧૯ શિ. ૧૧ પે. (૧૯) ૧૬૫ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પા. (૨૦) ૭ ખાં. ૮ મ. ૨૦ શે. (૨૧) ૧ રૂ. ૧૪ આ. ૨ પૈસા ૨ પા. (૨૨) ૫૭ રૂ. ૧૪ દો. ૨ બ. ૯ વી. (૨૩) ૪ મા. ૧૭૪૬ વા. ૧ ફૂ. ૫ ઇં. (૨૪) ૪ વ. ૨૪૫ દિ. ૪૫ મિ. (૨૫) ૪ તો. ૨ વા. ૧ રતી

પ્રકરણ ૨૯ મું—(૧) ૭૦ રૂ. ૧૪ આ. (૨) ૨૦૦ વ. ૭૨ દિ. (૩) ૧૯૫ મ. ૩૯ શે. (૪) ૨૧૬ મા. ૪૩૨ વા. (૫) ૩૨૩ વા. ૩૪ ઈં. (૬) ૧૨૧ રૂ. ૧૪ આ. (૭) ૧૨૮ શે. ૧૦ અ. (૮) ૨૨૫ ડ. ૪ નં. (૯) ૮૫૧ રૂ. ૪૦ દો. (૧૦) ૨૯૬ તો. ૮ વા. (૧૧) ૨૫ રૂ. ૫ આ. ૨ પા. (૧૨) ૭ રૂ. ૪૪ દો. ૯ બ. (૧૩) ૨૫ પૌં. ૩ શિ. ૪ પે. (૧૪) ૭ ક. ૫૨ મિ. ૪૮ સે. (૧૫) ૨૫ શે. ૨ પાશેર (૧૬) ૨૮૦ રૂ. ૧૫ આ. ૧૦ પા. (૧૭) ૨૦ મ. ૩૭ શે. ૩૬ રૂ. ભા. (૧૮) ૭૫ વ. ૧૧૭ દિ. ૧૬ ક. (૧૯) ૧૨૩ મા. ૧૦૦૫ વા. ૧ ફૂ. ૧૧ ઇં. (૨૦) ૪૮૩ મા. ૫૫૬ વા. ૧ ફૂ. (૨૧) ૧૦૬૪ મ. ૨૮ શે. (૨૨) ૬૦૩૭ પૌં. ૧૬ શિ. ૮ પે. (૨૩) ૫૧૨ રૂ. ૬૦ દો. ૧૨ બ. (૨૪) ૩૬૦ મા. ૩૬ વા. ૨ ફૂ. (૨૫) ૧૭૬ રૂ. ૨ આ. ૯ પા. (૨૬) ૧૧૮ રૂ. ૮ આ. (૨૭) ૪૨૨ મ. ૨૩ શે. ૨૦ રૂ.ભા. (૨૮) ૨ મ. ૧૦ શે. ૩૦ રૂ.ભા. (૨૯) ૨૩૨૫ માઇલ (૩૦) ૬ તો. ૧૩ વા. ૧ રતી

પ્રકરણ ૩૦ મુ—(૧) ૮ રૂ. ૨ આ. (૨) ૧૨ પૌં. ૧ શિ. (૩) ૫ ક. ૨ મિ. (૪) ૯ વ. ૪ દિ. (૫) ૨ મા. ૫૦ વા. (૬) ૬ મ. ૫ શે. (૭) ૨ વ. ૪ મ. (૮) ૮ તો. ૬ વા. (૯) ૩ મા. ૬૪૭ વા. (૧૦) ૫ વા. ૫ ઇંચ. (૧૧) ૪૧ મ. ૯ શે. ૨૩ રૂ. ભા. (૧૨) ૫ રૂ. ૭ દો. ૪ બ. ૫ વી. (૧૩) ૨૬ મા. ૯૩૦ વા. ૧ ફૂ. (૧૪) ૭ વ. ૩૨૦ દિ. ૪ ક. (૧૫) ૭ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (૧૬) ૩ રૂ. ૬ આ. ૬ પા., શેષ ૩ આ. (૧૭) ૬ મ. ૯ શે. ૩૭ રૂ.ભા., શેષ ૩૦ રૂ. ભા. (૧૮) ૧૯ પૌં. ૧૬ શિ. ૨ પે., શેષ ૧૦ પે. (૧૯) ૨૫ ગ. ૭ ત., શેષ ૩ ગ. ૩ ત. (૨૦) ૧ તો. ૨ રતી (૨૧) ૮ આ. ૨ પા., શેષ ૬ પા. (૨૨) ૧૪ વા., શેષ ૧૦ વા. (૨૩) ૮૪૫ વા. ૧ ફૂ., શેષ ૧ વા. ૨ ફૂ. (૨૪) ૧૮ મિ. ૪૮ સે. (૨૫) ૩૧ ઇં. (૨૬) ૭ ઈં. (૨૭) ૪ આ. ૪ પા. (૨૮) ૧૦૧ રૂ. ૮ આ. (૨૯) ૨૬ વા. ૨ ફૂ. (૩૦) ૯ શે. ૩૫ રૂ.ભા.

પ્રકરણ ૩૧ મું—(૧) ૩૩ (૨) ૧૭ (૩) ૬૭ (૪) ૨૩ (૫) ૧૫૯ મજુરને (૬) ૬૪ (૭) (ભાજ્ય ૧૧ તો. ૫ વા. વાંચો.) ૯ (૮) ૪૮ (૯) ૩૮૪ (૧૦) ૧૦૦ કકડા (૧૧) ૪ હાર, શેષ ૩ તો. ૧ ગ. ૭ વા. ૧ ર. (૧૨) ૩૦ પેટી, શેષ ૩ શિ. ૯ પે. (૧૩) ૮૭, શેષ ૧૪ શે. ૩૨ રૂ. ભા. (૧૪) ૩૮ ખુરસી, શેષ ર રૂ. ૯ આ. ૩ પૈસા ૧પા. (૧૫) ૧૮ કોટ, શેષ ૧ વા. ૧ ફૂ. ૧૦ ઈં.

પ્રકરણ ૩૨ મું—(૧) ०। (૨) ०)≈ (૩) ०)=। (૪) ०॥।० (૫) ०॥-॥। (૬) ૩ ચોથા ભાગ (૭) ૩ સોળમા ભાગ (૮) ૧ ચોસઠમો ભાગ (૯) ૨ ચોથા ને ૩ સોળમા ભાગ (૧૦) ૧ ચોથો ૨ સોળમા ને ૩ ચોસઠમા ભાગ (૧૧) અર્ધો (૧૨) ત્રણ આના (૧૩) અઢી આના (૧૪) અર્ધો આનો (૧૫) અર્ધો સાડાત્રણ આના (૧૬) સવાનવ પોણાત્રણ આના (૧૭) ત્રણસો પોણાવીસ પા આનો (૧૮) બસો પા દોઢ આનો (૧૯) ०)०॥ (૨૦) ०)=। (૨૧) ०॥≈ (૨૨) ०॥।० (૨૩) ०।=॥ (૨૪) ૬।-॥ (૨૫) ૨૯॥-॥। (૨૬) ૪००।≈॥ (૨૭) રૂ. ૧૯॥- (૨૮) રૂ. ૧૧)= (૨૯) રૂ. ૫)०। (૩૦) રૂ. ૧૮॥-। (૩૧) રૂ. ૭।≈॥ (૩૨) રૂ. ૧૪॥।० (૩૩) રૂ. ૨૫।≈॥ (૩૪) રૂ. ૧૭॥=

પ્રકરણ ૩૩ મું—(૧) રૂ. ૯૫॥ (૨) રૂ. ૬૭॥ (૩) શે. ૩૪। (૪) શે. ૯૭॥ (૫) ક. ૪૫) (૬) ૧૭૨॥ (૭) ૩૧૪। (૮) ૧૯૪) (૯) ૩૪૮) (૧૦) ૧૦૦૫॥ (૧૧) રૂ. ૩૫૮।= (૧૨) રૂ. ૯૨) (૧૩) ૮૮૭)≈ (૧૪) ૩૫०॥≈ (૧૫) રૂ. ૧૫૫॥≈ (૧૬) રૂ. ૧૪૬॥≈ (૧૭) રૂ. ૭૫) (૧૮) ૫૫૮॥-॥ (૧૯) ૩૫૬॥≈॥ (૨૦) રૂ. ૭०॥≈ (૨૧) ૧૮ ગ. (૨૨) ૧૮॥ ગ. ૧। વા. (૨૩) ૪૫॥ મ. ૫॥ શે. (૨૪) ૨૩॥ ક. ૧૧। મિ. (૨૫) ૨૨) મ. ૬॥ શે.

પ્રકરણ ૩૪ મું—(૧) રૂ. ૨૧। (૨) મ. ૧૨) (૩) શે. ૯॥ (૪) ગ. ૮॥ (૫) ક. ૧૯। (૬) ૨૧॥ (૭) ૩૨॥ (૮) ૩૪॥ (૯) ૨૯॥ (૧૦) ૧૪૮૧। (૧૧) રૂ. ૭૮।- (૧૨) રૂ. ૫०॥ (૧૩) રૂ. ૭०॥= (૧૪) રૂ. ૬૪।≈ (૧૫) રૂ. ૯॥= (૧૬) ૨૧)≈। (૧૭) ૨०॥-

(૧૮) ૧૧૨ાનાા (૧૯) ૩૪)ન્નાા (૨૦) ૩૮ાન્નાા (૨૧) ૨૪ાાનાા (૨૨) ૧૯ાન્નાા (૨૩) ૧૪ાાનાા (૨૪) રૂ. ૨૪ાાન્નાા (૨૫) રૂ. ૧૮)ન્ના (૨૬) ૭) ગ. ૦ાા ત. (૨૭) ૬ાા મ. ૦ા શે. (૨૮) ૬ાા વા. ૭ા ઇં. (૨૯) ૨ા ગ. ૦ા વા. (૩૦) ૨ાા ક. ૪ાા મિ.

પ્રકરણ ૩૫ મું—(૧) $\frac{૭}{૮}$ (૨) $\frac{૩}{૫}$ (૩) $\frac{૪}{૬}$ (૪) $\frac{૨}{૩}$ (૫) $\frac{૩}{૪}$ (૬) $\frac{૧૭}{૨૫}$ (૭) $\frac{૭}{૧૨}$ (૮) $\frac{૯}{૨૦}$ (૯) ૫ ભાગ કરી ૩ આપ્યા. (૧૦) ૬ ભાગ કરી ૫ ભાગમાં ચોકડી કરી. (૧૧) ૪ ભાગ કરી ૧ આપ્યો. (૧૨) ૩ ભાગ કરી ૨ ભાગમાં બેસાડયાં. (૧૩) ૭ ભાગ કરી મને ૨ ને બેનને ૪ આપ્યા. (૧૪) ત્રીજા ભાગનાં ગેરહાજર હતાં. (૧૫) પાંચમો ભાગ વાંચ્યો. (૨૧) અંશ (૨૨) છેદ (૨૩) ૭ (૨૪) ૧૩ (૨૫) $\frac{૯}{૨૦}$ (૨૬) $\frac{૧૫}{૮}$ (૨૭) આઠ પંદરાંશ (૨૮) સાત સોળાંશ (૨૯) નવ પચીસાંશ (૩૦) સોળ ત્રીસાંશ (૩૧) ચૌદ સત્તોતેરાંશ (૩૨) પાંચ સપ્તમાંશ (૩૩) આઠ નવમાંશ (૩૪) એક દ્વિતીયાંશ (૩૫) પાંચ ષષ્ઠાંશ (૩૬) સાત અષ્ટમાંશ (૩૭) $\frac{૬}{૧૫}$ (૩૮) $\frac{૯}{૩૦}$ (૩૯) $\frac{૧૭}{૫૩}$ (૪૦) $\frac{૧૪}{૨૯}$ (૪૧) ૪$\frac{૨}{૫}$ (૪૨) ૩ આખી વસ્તુ સાથે $\frac{૧}{૫}$ વસ્તુ (૪૩) નવ પૂર્ણાંક સાત અષ્ટમાંશ (૪૪) ૧૨$\frac{૯}{૨૦}$ (૪૫) ચૌદ પૂર્ણાંક ત્રણ ચતુર્થાંશ

પ્રકરણ ૩૬ મું—(૫) $\frac{૧૦}{૧૫}$ (૬) $\frac{૨૦}{૨૫}$ (૭) $\frac{૬}{૧૪}$ (૮) $\frac{૩૩}{૬૦}$ (૯) $\frac{૪}{૫}$ (૧૦) $\frac{૭}{૮}$ (૧૧) $\frac{૪}{૫}$ (૧૨) $\frac{૩}{૪}$ (૧૩) $\frac{૫}{૭}$ (૧૪) $\frac{૬}{૭}$ (૧૫) $\frac{૩}{૫}$ (૧૬) $\frac{૯}{૮}$ (૧૭) $\frac{૨}{૩}$ (૧૮) $\frac{૫}{૬}$ (૧૯) $\frac{૧}{૨}$ (૨૦) $\frac{૩}{૫}$ (૨૧) $\frac{૩}{૪}$ (૨૨) $\frac{૩}{૫}$ (૨૩) $\frac{૩}{૪}$ (૨૪) $\frac{૪}{૫}$ (૨૫) $\frac{૧}{૨}$ (૨૬) $\frac{૨}{૩}$ (૨૭) $\frac{૪}{૫}$ (૨૮) $\frac{૬}{૭}$

પ્રકરણ ૩૭ મું—(૧) $\frac{૧૦}{૧૧}$ કાગળ (૨) $\frac{૭}{૯}$ તરબુચ (૩) $\frac{૬}{૭}$ (૪) $\frac{૯}{૧૩}$ (૫) $\frac{૫}{૯}$ (૬) $\frac{૮}{૧૭}$ (૭) $\frac{૬}{૭}$ (૮) $\frac{૬}{૭}$ (૯) $\frac{૩}{૧૧}$ જ. (૧૦) $\frac{૧}{૯}$ (૧૧) $\frac{૩}{૮}$ (૧૨) $\frac{૩}{૭}$ (૧૩) $\frac{૧}{૨}$ (૧૪) $\frac{૩}{૧૦}$ (૧૫) $\frac{૪}{૩૫}$ (૧૬) $\frac{૪}{૫}$ (૧૭) $\frac{૮}{૯}$ (૧૮) $\frac{૪}{૫}$ (૧૯) $\frac{૪}{૫}$ (૨૦) $\frac{૭}{૮}$ (૨૧) $\frac{૧૭}{૨૦}$ (૨૨) $\frac{૮}{૧૩}$ (૨૩) $\frac{૨}{૧૧}$ (૨૪) $\frac{૧}{૪}$ (૨૫) $\frac{૧}{૫}$ (૨૬) $\frac{૨}{૩}$ (૨૭) $\frac{૫}{૧૬}$ તરબુચ (૨૮) $\frac{૧}{૨}$ (૨૯) $\frac{૧૧}{૨૪}$ (૩૦) $\frac{૧૫}{૧૬}$ (૩૧) $\frac{૪}{૫}$ (૩૨) $\frac{૫}{૭}$ (૩૩) $\frac{૯}{૧૦}$ (૩૪) $\frac{૧}{૫}$ (૩૫) $\frac{૧}{૬}$ (૩૬) $\frac{૧}{૩૬}$ (૩૭) $\frac{૯}{૧૦}$ (૩૮) ૧$\frac{૭}{૧૮}$ (૩૯) ૧$\frac{૧૧}{૨૦}$ (૪૦) ૧$\frac{૭}{૨૦}$ (૪૧) ૧$\frac{૧૩}{૩૬}$

(૪૨) ૧$\frac{૩૧}{૪૦}$ (૪૩) $\frac{૩}{૨૦}$ (૪૪) $\frac{૧૯}{૪૦}$ (૪૫) $\frac{૫}{૪૮}$ (૪૬) $\frac{૧૭}{૩૦}$ (૪૭) $\frac{૩}{૪}$ (૪૮) ૧$\frac{૧}{૮}$ (૪૯) $\frac{૩૯}{૪૦}$ (૫૦) $\frac{૭}{૧૨}$ (૫૧) ૦ (૫૨) $\frac{૧}{૨૫}$ (૫૩) $\frac{૯}{૪૦}$ ૫પૈયું (૫૪) $\frac{૧૧}{૨૪}$ ટેડી (૫૫) ૫$\frac{૫}{૬}$ (૫૬) $\frac{૧૧}{૧૨}$ (૫૭) $\frac{૯}{૨૦}$ (૫૮) ૪$\frac{૩૩}{૪૦}$ (૫૯) $\frac{૧}{૭}$ (૬૦) $\frac{૧}{૪૦}$

પ્રકરણ ૩૮ મું—(૧) ૨૮ રૂ. (૨) ૯૫ વાર. (૩) ૪૬૦ માઇલ (૪) ૧૨૬ વાર (૫) ૧૪૧ પૈસા (૬) ૬૦૫ રૂ. (૭) ૧૦૦૦ કેળાં (૮) ૨૯૧ શે. (૯) ૩૮૪ રૂ. (૧૦) ૧૦૬ ક્યુ. ગ. (૧૧) ૪ રૂ. ૧૩ આ. (૧૨) ૮ રૂ. ૧૦ આ. (૧૩) ૨ રૂ. ૬ આ. ૪ પા. (૧૪) ૧ રૂ. ૪ આ. (૧૫) ૨૧ વા. ૯ ઇં. (૧૬) ૩૭ મા. ૮૮૦ વાર (૧૭) ૫૧ મિ. (૧૮) ૨૧ રૂ. ૭ આ. (૧૯) ૩ આ. ૩ પા. (૨૦) ૧૪ ઘા. ૨ કા. (૨૧) ૩ રૂ. ૧૨ આ. (૨૨) ૫ રૂ. ૪ આ. (૨૩) ૪૮ બોર (૨૪) ૧ આ. ૩ પા. (૨૫) ૮ આ. ૮ પા. (૨૬) ૬ આ. (૨૭) ૩ કલાક (૨૮) ૧૧૪૪ માઇલ (૨૯) ૧ રૂ. ૧૨ દો. (૩૦) ૯ રૂ.

પરચુરણ (૩)—(૧) બે કરોડ પચાસ લાખ સાઠ હજાર ચારસો છવીસ (૨) ૬૦૨૦૦૫૦૩ (૩) ૧૧૦૧૪૪૪૦ માણસ (૪) ૪૫૨૧૪૦૦રૂ. (૫) ૧૧૧૯૪૩૫૩ (૬) ૩૪૪૬, શેષ ૩૦૦૦ (૭) ૪૬૦૮૦૦૦ માણસ (૮) ૧૫ રૂ. ૧ આ. ૩ પા. (૯) ૧૩૭૮૫ પે. (૧૦) ૯૩૨૩૬ બ. (૧૧) ૫૧૨૦ માણસને (૧૨) ૧૮૬૨ અધેલા (૧૩) ૧૦ પૌં. ૮ શિ. ૪ પે. (૧૪) ૧૨ રૂ. ૭૮ દો. ૨ બ. (૧૫) ૨૩૨૦ બેઆની (૧૬) ૪૦ રૂ. (૧૭) રૂપીઆ પોણુઅડતાળીસ અઢી આના (૧૮) ૭૬।~॥। (૧૯) રૂ. ૧૩૯॥।=। (૨૦) રૂ. ૫૨।≡। (૨૧) ૫૧ પૌં. ૧૭ શિ. ૧ પે. (૨૨) ૩ મા. ૧૬૨૦ વા. (૨૩) ૧૭ રૂ. ૧ આ. ૭ પા. (૨૪) ૫૦ ચોપડી (૨૫) ૮ કાગળની (૨૬) ૪૩॥ વા. ૮॥ ઇં. (૨૭) $\frac{૩}{૮}$ કા. (૨૮) ૨૦ છોકરાં (૨૯) બે પૂર્ણાંક ત્રણ પંચમાંશ (૩૦) $\frac{૧૯}{૨૬}$ (૩૧) $\frac{૨}{૫}$ (૩૨) ૧$\frac{૪}{૨૫}$ (૩૩) $\frac{૬}{૩૫}$ (૩૪) ૧$\frac{૧૧}{૧૨}$ (૩૫) ૧$\frac{૧૧}{૪૮}$ (૩૬) ૩૪૩ રૂ. (૩૭) ૧૪૧ રૂ. ૧૩ આ. ૯ પા. (૩૮) ૩૯૯ માઇલ (૩૯) ૫૨૭ ને (૪૦) ૬। તો. ૭। વા.

પ્રકરણ ૩૯ મું—(૧) ૨ × ૫ (૨) ૩ × ૭ (૩) ૨ × ૭ (૪) ૫ × ૫ (૫) ૩ × ૧૧ (૬) ૩ × ૧૩ (૭) ૭ × ૭ (૮) ૫ × ૧૧ (૯) ૫ × ૧૩ (૧૦) ૭ × ૧૩ (૧૧) ૨ × ૮, ૪ × ૪ (૧૨) ૨ × ૯, ૩ × ૬ (૧૩) ૨ × ૧૦, ૪ × ૫ (૧૪) ૨ × ૧૪, ૪ × ૭ (૧૫) ૨ × ૧૫, ૩ × ૧૦, ૫ × ૬ (૧૬) ૨ × ૧૮, ૩ × ૧૨, ૪ × ૯, ૬ × ૬ (૧૭) ૨ × ૨૦, ૪ × ૧૦, ૫ × ૮ (૧૮) ૨ × ૨૪, ૩ × ૧૬, ૪×૧૨, ૬ × ૮ (૧૯) ૨ × ૩૦, ૩ × ૨૦, ૪ × ૧૫, ૫ × ૧૨, ૬ × ૧૦ (૨૦) ૨ × ૩૨, ૪ × ૧૬, ૮ × ૮ (૨૧) ૨ × ૨ × ૫ (૨૨) ૨ × ૨ × ૨ × ૩ (૨૩) ૨ × ૩ × ૫ (૨૪) ૨ × ૨ × ૩ × ૩ (૨૫) ૨ × ૨ × ૨ × ૫ (૨૬) ૨ × ૨ × ૩ × ૫ (૨૭) ૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૩ (૨૮) ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૫ (૨૯) ૨ × ૨ × ૨૩ (૩૦) ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૩ (૩૧) ૨ × ૩ × ૫ × ૫ (૩૨) ૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૩ × ૩ (૩૩) ૫ × ૫ × ૧૩ (૩૪) ૩ × ૩ × ૫ × ૧૧ (૩૫) ૭ × ૭ × ૧૩ (૩૬) ૨ × ૨ × ૨ × ૫ × ૫ × ૭ (૩૭) ૩ × ૩ × ૫ × ૫ × ૧૧ (૩૮) ૫ × ૫ × ૫ × ૫ × ૫ (૩૯) ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૫ × ૫ × ૭ (૪૦) ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૭ × ૨૯

પ્રકરણ ૪૦ મું—(૧) ૪, ૮, ૧૨ (૨) ૫, ૧૦, ૧૫ (૩) ૯, ૧૮, ૨૭ (૪) ૧૦, ૨૦, ૩૦ (૫) ૧૨, ૨૪, ૩૬ (૬) ૨૪ (૭) ૪૫, ૫૪ (૮) ૧૨૦, ૧૪૦ (૯) ૬, ૧૨ (૧૦) ૧૨, ૨૪ (૧૧) ૩૦, ૬૦ (૧૨) ૨૪, ૪૮ (૧૩) ૩૦, ૬૦ (૧૪) ૧૨, ૨૪ (૧૫) ૪૦ (૧૬) ૯૦ (૧૭) ૭૫ (૧૮) ૧૨૦ (૧૯) ૩૬ (૨૦) ૩૬ (૨૧) ૬૦ (૨૨) ૧૫૦ (૨૩) ૧૮૦ (૨૪) ૧૨૦ (૨૫) ૬૦ (૨૬) ૧૨૦ (૨૭) ૩૦ (૨૮) ૯૦ (૨૯) ૨૦૦ (૩૦) ૧૮૦ (૩૧) ૧૧૫૫ (૩૨) ૧૬૦ (૩૩) ૨૪૦ (૩૪) ૪૮૦ (૩૫) ૧૨૬ બોર (૩૬) ૪૨૦ (૩૭) ૧૫૦ વાર (૩૮) ૧૨૦ પૈસા (૩૯) ૨ મિનિટે (૪૦) ૪૨૧ છોકરાં

પ્રકરણ ૪૧ મું—(૧) ૨૮૧૪૦ (૨) ૧૭૯૩૪ (૩) ૨૩૧૬૪૮ (૪) ૩૯૨૫૦૪ (૫) ૧૮૪૫૨ રૂ. (૬) ૧૩૩૬૫ (૭) ૫૫૮૩૬ (૮) ૪૬૩૫૯ (૯) ૫૪૭૪૨ (૧૦) ૩૭૧૪૨ (૧૧) ૫૬૮૭૬ (૧૨) ૩૬૦૦૬ (૧૩) ૪૬૧૫૦ (૧૪) ૩૨૩૭૩ રૂ. (૧૫) ૫૮૮૦૬ રૂ. (૧૬) ૩૫૫૦ (૧૭)

૫૨૨૫ (૧૮) ૧૦૦૬૨૫ (૧૯) ૫૩૨૫૦ (૨૦) ૨૦૯૨૫ રૂ. (૨૧) ૨૩ (૨૨) ૨૩, શેષ ૨૪ (૨૩) ૮૩ (૨૪) ૧૮, શેષ ૭૫ (૨૫) ૧૯ રૂ.

પ્રકરણ ૪૨ મું—(૧) ૩/૧૦ (૨) ૧ ૯/૧૦ (૩) ૧/૨ (૪) ૧/૪ (૫) ૧ ૧/૨૪ (૬) ૧૭/૩૦ (૭) ૧૩/૨૦ મ. (૮) ૧/૮ રૂ. સવિતા પાસે વધારે (૯) ૪૧/૭૨ (૧૦) ૫૯/૯૬ (૧૧) ૯/૧૬ (૧૨) ૬૪/૧૦૫ (૧૩) ૧ ૪૯/૧૨૦ (૧૪) ૧ ૪૯/૧૩૫ (૧૫) ૭૧/૧૪૪ (૧૬) ૧૧૭/૧૮૦ (૧૭) ૧ ૩૧/૭૫ (૧૮) ૭૩/૮૪ (૧૯) ૧૩/૧૨૦ (૨૦) ૭૯/૧૨૦ (૨૧) ૧૪ ૨૪/૩૫ (૨૨) ૯ ૪૯/૬૦ (૨૩) ૧૨ ૧૧/૨૪ (૨૪) ૨ ૧૩/૨૪ (૨૫) ૨ ૧૧/૧૫ (૨૬) ૧ ૨૩/૩૦ (૨૭) ૩ ૧૦૧/૧૨૦ રૂ. (૨૮) ૫ ૧૩/૨૦ (૨૯) ૮ ૩૫/૪૮ રૂ. (૩૦) ૬ ૧/૧૮ (૩૧) ૯ ૧૧/૨૮ (૩૨) ૧ ૨/૧૦૫ (૩૩) ૫ ૪૯/૧૨૦ (૩૪) ૧૭/૩૨ (૩૫) ૨ ૪/૧૫ (૩૬) ૧ ૩/૭ (૩૭) ૪ ૧/૧૨ (૩૮) ૨ ૪/૧૩ (૩૯) ૪ ૧/૬ (૪૦) ૫ ૫/૬ વાર (૪૧) ૭ રૂ. ૩ ૧/૨ આ. (૪૨) ૧ મ. ૩૬ ૧૭/૨૦ શે. (૪૩) ૧૫ વા. ૧ ૭/૨૪ ફૂ. (૪૪) ૧૧ ટન ૯ ૩૧/૩૨ હંડ્ર. (૪૫) ૧ મા. ૫૧/૧૦૦ ઈ.

પ્રકરણ ૪૩ મું—(૧) ૩/૪ (૨) ૭/૯ (૩) ૨ ૪/૭ (૪) ૨/૩ (૫) ૪/૫ (૬) ૨ ૧/૨ (૭) ૧૫ ૧/૫ (૮) ૩ ૩/૫ (૯) ૨૬ ૨/૩ (૧૦) ૫ ૧/૩ વાર (૧૧) ૭ ૧/૨ રૂ. (૧૨) ૩૫/૪૮ (૧૩) ૨૭/૬૪ (૧૪) ૩/૧૦ (૧૫) ૧/૨ (૧૬) ૧૪/૧૫ (૧૭) ૪/૧૫ (૧૮) ૯/૧૦ (૧૯) ૨ ૧/૩ (૨૦) ૩/૪ (૨૧) ૧ ૧૩/૨૭ (૨૨) ૪૫/૧૧૨ (૨૩) ૯/૧૦ (૨૪) ૨ ૭/૨૦ રૂ. (૨૫) ૧/૫ મણ (૨૬) ૧/૨ તરબુચ (૨૭) ૪/૭ (૨૮) ૧/૩ (૨૯) ૩/૧૪ (૩૦) ૫/૧૨ (૩૧) ૧/૨ (૩૨) ૧ ૭/૨૪ (૩૩) ૧/૨૦ (૩૪) ૪ (૩૫) ૪/૫ (૩૬) ૯/૧૬ (૩૭) ૨/૩ કાગળ (૩૮) ૧ ૧/૩ (૩૯) ૨ ૨/૩ (૪૦) ૩/૧૦ રૂ.

પ્રકરણ ૪૪ મું—(૧) ૧/૨ (૨) ૪/૩૯ (૩) ૩/૪૫ (૪) ૩/૧૪૫ (૫) ૩/૧૪૫ (૬) ૨/૩ (૭) ૧ ૨/૩ રૂ. (૮) ૪/૫ મ. (૯) ૨૧ (૧૦) ૬૬ (૧૧) ૯ (૧૨) ૨ ૭/૧૨ (૧૩) ૧ ૧/૫ (૧૪) ૧/૧૮ (૧૫) ૪૧/૭૫ (૧૬) ૧/૪ (૧૭) ૨/૧૫ (૧૮) ૯ ભાગ (૧૯) ૧૩૨ દા. (૨૦) ૧ ૧/૩ (૨૧) ૨ ૮/૧૬ (૨૨) ૧૩/૧૦૦ (૨૩) ૧ ૨/૩ (૨૪) ૨/૫ (૨૫) ૧/૪ (૨૬) ૧ ૫/૭ (૨૭) ૩/૪ (૨૮) ૨ ૧/૩ (૨૯) ૧/૨ (૩૦) ૪/૫ (૩૧) ૧/૪ (૩૨) ૪/૭ ÷ ૧ ૧/૨ (૩૩) ૧/૨ તરબુચ.

પ્રકરણ ૪૫ મું—(૧) ૧૦ ૧/૨ (૨) ૨ ૧/૨ (૩) ૪/૫ (૪) ૧/૪ (૫) ૩ ૨/૩ (૬) ૩ ૧/૨ (૭) ૧/૨ (૮) ૧/૪ (૯) ૪/૫ (૧૦) ૧ ૪/૫ (૧૧) ૧ ૨/૩ (૧૨) ૧/૮ (૧૩) ૧ ૧/૪ (૧૪) ૧/૮ (૧૫) ૧ (૧૬) ૧/૨ (૧૭) ૧ ૧/૨ (૧૮)

૩/૧૬ (૧૯) ૧૫/૧૬ (૨૦) ૪ ૧/૧૩ (૨૧) ૩/૮ (૨૨) ૩/૮ (૨૩) ૧ ૭/૧૨ (૨૪) ૨ ૧/૯ (૨૫) ૪ ૫/૧૮ (૨૬) ૨ ૧૧/૧૬ (૨૭) ૧૧/૪૦ (૨૮) ૧ ૧/૪ (૨૯) ૧૩/૪૦ (૩૦) ૧૧/૧૬

પ્રકરણ ૪૬ મું—(૧) ૬ આ. (૨) ૧૪ શી. (૩) ૮ આ. ૧૦ પા. (૪) ૮ શિ. ૪ પે. (૫) ૨ ક. ૨૮ મિ. (૬) ૧ શી. ૨ આ. (૭) ૧૦ પા. (૮) ૭ શિ. (૯) ૩ આ. ૪ પા. (૧૦) ૧૧ વા. ૧ રતી (૧૧) ૯ શિ. ૮ પે. (૧૨) ૪ વા. ૨ ફૂ. ૧ ઈં. (૧૩) ૧ ટ. ૬ હં. ૫૬ પા. (૧૪) ૧ ફૂ. ૧૮૭ વા. (૧૫) ૨ તો. ૧ ગ. ૯ વા. ૧ ૪/૫ રતી (૧૬) ૪ દિ. ૧૮ ક. ૧૭ ૧/૩ મિ. (૧૭) ૧૩ ૧/૩ રૂ. ભા. (૧૮) ૬ હં. ૮૪ પા. (૧૯) ૧૬ શિ. ૮ પે. (૨૦) ૭ આ. ૫ ૩/૫ પા.

પ્રકરણ ૪૭ મું—(૧) ૭/૧૬ આ. (૨) ૪૩/૪૪ મ. (૩) ૩/૪ શિ. (૪) ૧ ૧/૯ વા. (૫) ૧/૩૪૦ મ. (૬) ૮/૪૯૫ ફૂ. (૭) ૧/૩૬૦ ટન (૮) ૧/૮ રૂ. (૯) ૧/૧૦ પૈં. (૧૦) ૫/૧૩૨ મા. (૧૧) ૫/૧૨ રૂ. (૧૨) ૫/૧૨ પૈં. (૧૩) ૭/૨૪ તો. (૧૪) ૩/૩૨ મ. (૧૫) ૭/૧૨૦ ટન (૧૬) ૧૨૭/૧૦૦૦ રૂ. (૧૭) ૪૧/૧૦૦ પૈં. (૧૮) ૧૩/૧૨૦ મ. (૧૯) ૨ ૨૧/૧૦૦ રીમ (૨૦) ૪૩/૧૨૮ રૂ.

પ્રકરણ ૪૮ મું—(૧) ૫૫ (૨) ૨૨ (૩) ૫ (૪) ૧/૨ (૫) ૨ (૬) ૪૫ (૭) ૪ ૧/૨ (૮) ૧૨ ૧/૨ (૯) ૭૩ ૧/૮ રૂ. (૧૦) ૨ ગદિ. ૩ વાલ

પ્રકરણ ૪૯ મું—(૧) ૨૩૫ રૂ. (૨) ૨૫૯ રૂ. (૩) ૩૩ રૂ. (૪) ૧૯૬ વા. (૫) ૮૬૧ પેન્સિલ (૬) ૪ રૂ. (૭) ૨૫ લીટી (૮) ૨૪ કેળાં (૯) ૧૫ રૂ. (૧૦) ૬૦૦૦ રૂ. (૧૧) ૩૭ ચોપડી (૧૨) ૧૫ ડબા (૧૩) ૨૬ મા. (૧૪) ૮૫ રૂ. (૧૫) ૧૫ થાળી (૧૬) ૭૨ ૪/૫ કેરી (૧૭) ૩ ૪/૫ થાંભલી (૧૮) ૪૯ ૧/૧૦ દિ. (૧૯) ૫૧ ૧/૪ પૃ. (૨૦) ૧૦ ૨/૭ સાંકળ (૨૧) ૨૭ રૂ. ૨ આ. ૮ પા. (૨૨) ૨૨ મ. ૧૧ શે. (૨૩) ૫ હં. ૮૦ રતલ (૨૪) ૯ તો. ૬ વા. (૨૫) ૨ ક. ૪૮ મિ. (૨૬) ૧૬ પૈં. ૧૦ શિ. (૨૭) ૧૧૬ રૂ. ૧૪ આ. (૨૮) ૧૭ વા. ૧ ફૂ. ૬ ઇં. (૨૯) ૩ રૂ. ૧૫ આ. (૩૦) ૬૯ મા. ૩ ફૂ.

પ્રકરણ ૫૦ મું—(૧) ૮૪ દિ. (૨) ૫૬ દિ. (૩) ૩૨૩ દિ. (૪) ૩૬ કકડા (૫) ૬૦ મજુરને (૬) ૨૦ બાળકોને (૭) ૫ દિવસમાં (૮) ૨૦ મા. (૯) ૭ ૧/૨ દિ. (૧૦) ૩૬ દિ. (૧૧) ૬ દિ. (૧૨) ૮ મા. (૧૩) ૧૬ ૨/૩ મ. (૧૪) ૪૨ કકડા (૧૫) ૧૦ ક. (૧૬) ૧૨૦

કબાટ (૧૭) ૭૮ દિ. (૧૮) ૬૦ મણુ (૧૯) ૧૬ દિ. (૨૦) ૧૦ માસ (૨૧) ૧૬ મિ. (૨૨) ૨૪૦ રૂ. (૨૩) ૬૨ રૂ. ૮ આ. (૨૪) ૭ રૂ. ૪ આ. ૮ પા. (૨૫) ૧૨૬૭૨ ડગલાં (૨૬) ૧૨૪ મા. (૨૭) ૭ રૂ. ૮ આ. (૨૮) ૨૪૮૬ રૂ. ૪ આ. (૨૯) ૧૨ દિ. (૩૦) ૯૬ દિ. (૩૧) ૧૨૦૦ રૂ. (૩૨) ૪૧૦ રૂ. (૩૩) ૧૦ મા. (૩૪) ૭૫ દિ. (૩૫) ૮ માણુસને

પ્રકરણ ૫૧ મું—(૧) ૬૦૦ રૂ. (૨) ૩૨૫ રૂ. (૩) ૭૭૦ રૂ. (૪) ૧૩૨ પુળા (૫) ૧૪૪૦ પતંગ (૬) ૪૪૧ ફૂટ (૭) ૨૫૬ રૂ. ૮ આ. (૮) ૩૭૮ મ. (૯) ૧૭૦ પહેરણુ (૧૦) ૫ રૂ. ૮ આ. (૧૧) ૮ દિ. (૧૨) ૨૦ દિ. (૧૩) ૨$\frac{૨}{૨૫}$ માસ (૧૪) ૪૦ દિ. (૧૫) ૯૬ મા. (૧૬) ૯$\frac{૪}{૫}$ દિ. (૧૭) ૭$\frac{૧}{૬}$ માસ (૧૮) ૧૨$\frac{૧}{૬}$ પૃ. (૧૯) ૮$\frac{૩}{૪}$ ફૂટ (૨૦) ૨૫ દિ. (૨૧) ૬૩ મા. (૨૨) ૧૨ મા. (૨૩) ૧૪$\frac{૨}{૫}$ દિ. (૨૪) ૧૪ મા. (૨૫) ૩૦ વા. (૨૬) ૪$\frac{૧}{૬}$ મા. (૨૭) ૭૨ દિ. (૨૮) ૬૬$\frac{૨}{૩}$ વા. (૨૯) ૮૯૬૦ આંટા (૩૦) ૬૩ દિ.

પ્રકરણ ૫૨ મું—(૧) ૫ રૂ. (૨) ૭ રૂ. (૩) ૩૫ રૂ. ૧૧ આ. (૪) ૩ રૂ. ૧૩ આ. (૫) ૬૮ રૂ. ૫ આ. (૬) ૪૦ રૂ. (૭) ૧૩૫ રૂ. (૮) ૨૭૩ રૂ. (૯) ૧૨૦ રૂ. (૧૦) ૯૦ રૂ. (૧૧) ૬૦ રૂ. (૧૨) ૬૮૦ રૂ. (૧૩) ૩૨૪ રૂ. (૧૪) ૧૦૨૪ રૂ. (૧૫) ૨૨૪ પૌંડ (૧૬) ૪૫ રૂ. (૧૭) ૨૭૩ પૌં. (૧૮) ૫૦ રૂ. (૧૯) ૪૮૭ રૂ. ૮ આ. (૨૦) ૫૮૭ પૌં. ૧૦ શિ. (૨૧) ૨૬ રૂ. ૪ આ. (૨૨) ૨૦ રૂ. ૭ આ. ૩ પા. (૨૩) ૩ રૂ. ૧૨ આ. ૯ પા. (૨૪) ૬ રૂ. (૨૫) ૭૬ રૂ. ૫ દો. (૨૬) ૫ રૂ. ૫ આ. ૨ પૈસા (૨૭) ૭૯ રૂ. ૧૪ આ. (૨૮) ૭૩ રૂ. ૧૦ દો. (૨૯) ૬ રૂ. ૧૨ આ. (૩૦) ક ને ૫ રૂ. ૮ આ. વધારે મળે. (૩૧) ૪૯ રૂ. (૩૨) ૩૨ રૂ. (૩૩) ૩ રૂ. ૮ આ. (૩૪) ૧૧ રૂ. ૧ આ. ૯$\frac{૧}{૩}$ પા. (૩૫) ૮૪ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પા. (૩૬) ૩ રૂ. (૩૭) ૧૬ પૌં. (૩૮) ૧ રૂ. ૯ આ. ૨ પૈસા (૩૯) ૩ રૂ. ૩૮$\frac{૧}{૩}$ દોકડા (૪૦) ૫૨૩ રૂ. ૧૦ આ.

પ્રકરણ ૫૪ મું—(૧) ૧૨ (૨) ૮ (૩) ૬ (૪) ૧૦ (૬) ૨૮ ચો. ઈં. (૭) ૧૨ ચો. ફૂ. (૮) ૧૯ ચો. ઈં. (૯) ૩૦$\frac{૧}{૪}$ ચો. ફૂ.

(૧૦) ૪ ૨/૩૭ ચો. વા. (૧૧) ૬ ૧/૪ ચો. ઈં. (૧૨) ૧૦ ૯/૧૬ ચો. ફૂ. (૧૩) ૭ ૧/૯ ચો. વાર (૧૪) ૬૪ (૧૫) ૧૦૦૦૦ ચો. વા. (૧૬) ૧૫ ૧/૪ ચો. ફૂ. (૧૭) ૪ ૧/૨ ચો. ફૂ. (૧૮) ૧૨ ૩/૪ ચો. ફૂ. (૧૯) ૨૦ ચો. ફૂ. (૨૦) ૮૬૪ રૂ. ૮ આ. (૨૧) ૩ રૂ. ૯ આ. ૭ ૧/૩ પા. (૨૨) ૧૩૮ રૂ. ૧૨ આ. (૨૩) ૨૦૧ ચો. ફૂ. (૨૪) ૨૪ (૨૫) ૧૨૯૬ (૨૬) ૨ એ. ૨૪ ગું. ૧૬ ચો. વા. (૨૭) ૧૦ એ. (૨૯) ૮૦ વાર (૩૦) ૪ ફૂ.

પ્રકરણ ૫૫ મું—(૧) ૧૮ ઘ. ફૂ. (૨) ૩૩ ૩/૪ ઘ. ઈ. (૩) ૧૩૭૭ ઘ. ઈ. (૪) ૪૫૩૬ ઘ. ફૂ. (૫) ૩૮૫ ઘ. ફૂ. (૬) ૬ પ્રાસ (૭) ૬૮૭ ૧/૨ મણ (૮) ૧૬ ૫/૮ ઘ. ઈ., ૧૬૬૨ ૧/૨ ઘ. ઈં. (૯) ૭૦ રૂ. (૧૦) ૬ માણુસ (૧૧) ૧૦૮૦૦ (૧૨) ૧૨૦ (૧૩) ૧૬૮૦૦ (૧૪) ૨૦૪૦ (૧૫) ૩૪૫ ૩/૪ ડબા, ૧૦૩૬ રૂ. ૧૨ આ. ૯ ૩/૪ પા.

પરચુરણ-(૪)—(૧) ૩ × ૫ × ૨૯ (૨) ૨ ૫/૧૮ (૩) ૬ દિ. (૪) ૮૪૦ કેરી (૫) ૯૧૮૨૮૪૪ (૬) ૫ ૫/૧૨ (૭) ૧૪૧ પૌં. ૯ શિ. ૯ પે. (૮) ૭ ૧/૪ રૂ. (૯) ૩૩૬, શેષ ૯૬ (૧૦) ૨૫ રૂ. (૧૧) ૨૭ ૫/૧૨ રૂ. (૧૨) ૬ ૬/૮ ૩/૮ (૧૩) ૧૨ એ. ૨૯ ગું. ૧૧ ચો. વા. (૧૪) ૧/૧૬ (૧૫) ૨૧ દિ. (૧૬) ૧૦૦ રૂ. (૧૭) ૧૫૦ રૂ. (૧૮) ૬ (૧૯) ૩૯૨૦ (૨૦) ૨૩ ૧/૪ ઘ. ફૂ. (૨૧) ૬/૯ (૨૨) ૩૦ માણુસ (૨૩) ૨૪૦૦ રૂ. (૨૪) ૬ આ. ૪ ૪/૫ પા. (૨૫) ૨૭ રૂ. ૮ આ. (૨૬) ૮ રૂ. ૯ આ. ૯ ૩/૧૬ પા. (૨૭) ૩૪:(૨૮) ખુરસીના ૮ રૂ., ટેબલના ૧૫ રૂ. ૫ આ. (૨૯) ૫/૧૬ (૩૦) ૩૬ પૌં. ૨ શિ. ૨ ૩/૪ પે. (૩૧) ૧૫૩૬૭ ચો. વા. (૩૨) ૨/૫ ૬/૯ (૩૩) ૩૨ દિ. (૩૪) ૧૯૨ રૂ. ૬૦ દો. (૩૫) ૩ રૂ. ૧ આ. ૬ પા. (૩૬) ૧ ૧/૨, ૧/૮, ૫/૬, ૭/૧૬ (૩૭) ૨૦ દિ. (૩૮) ૨ રૂ. ૧૨ આ. ૬ પા. (૩૯) ૩ આના (૪૦) ૫૦ દિ. (૪૧) ૧૪૭ રૂ. (૪૨) ૨ રૂ. ૮ આ. (૪૩) ૨, ૩, ૫ (૪૪) ૭૦ રૂ. ૩ આ. (૪૫) ૪ રૂ. ૮ આ. (૪૬) ૧૬૦ પૌં. (૪૭) ૧૮૭ રૂ. ૮ આ. (૪૮) ૫ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પા. (૪૯) ૧૮૦ (૫૦) ૧૪૦૦ રૂ.